

L'évolution du commerce international des produits agricoles en fonction des progrès scientifiques et techniques

THÈSE POUR LE DOCTORAT

Présentée et soutenue le 24 Novembre 1939, à 13 heures 30

PAR

M. KOLOGLU

JURY { *Président* : M. NOGARO, *professeur*.
 { *Suffragants* { MM. MAUNIER René
 DOLLÉANS Edouard } *professeurs*

PARIS

LES ÉDITIONS DOMAT-MONTCHRESTIEN

F. LOVITON & C^{ie}

158-160, Rue Saint-Jacques

1939

THÈSE
POUR LE DOCTORAT

La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.



**L'ÉVOLUTION DU COMMERCE INTERNATIONAL
DES PRODUITS AGRICOLES
EN FONCTION DES PROGRÈS SCIENTIFIQUES
ET TECHNIQUES**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547920_0085

L'évolution du commerce international des produits agricoles en fonction des progrès scientifiques et techniques

THÈSE POUR LE DOCTORAT

Présentée et soutenue le 24 Novembre 1939, à 13 heures 30

PAR

M. KOLOGLU

JURY { *President* : M. NOGARO, *professeur.*
 { *Suffragants* { MM. MAUNIER René } *professeurs.*
 DOLLÉANS Edouard }

PARIS

LES EDITIONS DOMAT-MONTCHRESTIEN

F. LOVITON & C'

158-160, Rue Saint-Jacques

1939

INTRODUCTION

Dans une société civilisée, le bien-être individuel et social ne peut être assuré que par le concours et le travail volontaire ou involontaire de ses membres. A l'époque où nous vivons, tant dans la vie intérieure d'une nation que dans celle des nations entre elles, nul ne peut se désintéresser de son voisin. Il y a une véritable interdépendance sociale, culturelle, politique et surtout économique, qu'aucune force ne peut empêcher d'exister.

En effet, l'accroissement de plus en plus grand des besoins à satisfaire, la division du travail, les inventions techniques, leur application courante, le développement de la grande industrie, ont substitué à l'indépendance des nations une interdépendance de plus en plus serrée, qui conditionne l'existence et la vie même des peuples civilisés.

Les hommes et les groupements humains, dispersés sur les divers points du globe vivent dans des conditions très différentes. Il est évident, et l'existence des courants commerciaux nous le montre, qu'aucun peuple, même le plus favorisé, situé dans les meilleures conditions, ne peut produire qu'une portion des richesses qu'il consomme, ou des matières premières qu'il met en œuvre. La plus grande partie des produits dont il a besoin pour son activité quotidienne lui vient des pays plus ou moins éloignés.

D'autre part, l'accroissement de la population, les changements dans les conditions de vie des peuples, ont provoqué des courants d'échange qui intensifient l'interdépendance. Chaque peuple devient fournisseur des autres par les produits de son sol, de son climat et de son industrie. Ainsi les membres de la société humaine participent à la jouissance des biens que la nature et l'intelligence met à leur disposition.

Ces courants d'échange, nés des besoins vitaux des peuples, forment la structure du commerce international. Ce dernier embrasse tous les produits bruts et travaillés de tous les peuples, de toutes les terres. Il contribue à l'équilibre de la production et de la consommation et devient un stimulant à la collaboration, ainsi qu'un élément de paix.

Au contraire, étant donné la complexité de la vie économique, toute restriction produit des heurts qui se répètent sur toutes les activités économiques.

L'évolution du commerce international jusqu'à son état actuel a été très lente. Sa prépondérance dans la vie économique des peuples ne remonte pas au-delà du ^{xix}^e siècle. Avant cette date, certes, il existait des relations entre les peuples voisins et même lointains, mais elles se bornaient à un nombre très restreint de matières premières, ou à des denrées alimentaires, et à quelques produits de luxe.

Dans l'antiquité, le commerce entre l'Égypte et l'Inde, assuré par les Arabes, avait pour objet les produits de la Palestine : baume, huile d'olive, miel ; ceux de l'Arabie et de l'Inde : ivoire, ébène, soieries, épices et parfums. Chez les Romains, un certain nombre de produits rares et origi-

naires de pays lointains représentaient le commerce extérieur, tels les plantes médicinales, les épices, les tissus et les pierres précieuses. Après les Romains, les Byzantins, se faisaient apporter du chanvre, du lin, des épices et des étoffes de coton appréciées.

Au Moyen-Age, le commerce se faisait entre l'Orient et l'Occident et portait également sur les mêmes produits, plus les armes, les orfèvreries orientales.

Nous constatons donc que les objets du trafic étaient loin de présenter les produits essentiels, nécessaires à la vie économique. Le commerce international qui constitue la plus importante ressource de l'activité économique de nos jours, intéressait alors un nombre restreint d'individus, ou groupes d'individus. La richesse et la force de la nation n'avaient rien de commun avec la prospérité du commerce extérieur.

Le commerce international, tel que nous le concevons aujourd'hui, date, comme nous l'avons dit, du début du XIX^e siècle.

A cette époque, des changements politiques ont eu lieu dans la vie et la formation des nations, de nombreux Etats se sont constitués. Les grandes puissances ont porté leur intérêt de plus en plus aux territoires d'Outre-Mer.

L'exploitation du sol et du sous-sol, les besoins croissants des matières premières et alimentaires, ont conduit les peuples à resserrer leurs liens économiques par-dessus les frontières nationales. On est arrivé ainsi à une intense activité économique dans toutes les parties du globe.

On n'échange plus seulement comme autrefois des articles de luxe et de grande valeur, mais des produits

lourds et encombrants, de valeur relativement minime, tels que le blé, la viande, le charbon, le coton etc...

Ainsi donc, le xix^e siècle nous fait assister à une extension prodigieuse et à une modification radicale dans la structure du commerce international. Ce n'est qu'à partir de la guerre de 1914 et 1918 qu'un ralentissement s'est produit dans les échanges internationaux, résultant des conséquences directes de la guerre et de la nouvelle politique commerciale caractérisée par toutes sortes de restrictions que de nombreux pays ont suivi dans la période d'après-guerre.

Dans ce commerce international ainsi constitué, la plus grande part revient aux matières premières et aux produits agricoles. Les causes en sont multiples : elles sont scientifiques, techniques, politiques, nationales et internationales. Nous nous proposons dans cet ouvrage d'étudier l'influence des facteurs scientifiques et techniques qui ont contribué dans une large mesure au développement du commerce international des produits agricoles.

CHAPITRE I^{er}

L'importance des produits agricoles dans le commerce international

Parmi les principales marchandises qui circulent à travers le monde, les produits agricoles, sous forme de matières premières et de denrées alimentaires, tiennent une place très importante ; tandis qu'une partie de ces produits se consomme sur place, la plus grande partie fait l'objet de transactions commerciales qui dépassent de beaucoup la région, le pays, et trouvent souvent un rayon d'action mondial. Les statistiques nous montrent que partout ce sont les produits agricoles qui alimentent en très grande partie le marché international ; à défaut de leurs échanges, les relations commerciales entre les pays se borneraient à l'échange de quelques matières minérales contre les objets fabriqués de ces mêmes matières.

Les produits agricoles sont à la base de l'alimentation humaine. Pour se nourrir, l'homme s'adresse aux produits agricoles naturels ou cultivés, d'origine animale ou végétale. Il a recours également aux mêmes produits pour se vêtir, pour se préserver contre les intempéries. Cependant, ils sont bien loin de suffire à l'alimentation et aux autres

besoins des groupés constitués. D'une part, les conditions de la production agricole changent d'un pays à l'autre, d'un climat à l'autre ; ici, certaines cultures sont très étendues, ailleurs le sont moins. Le nombre des produits destinés à l'alimentation s'est accru par suite des voyages, des invasions et des découvertes. Les nouvelles notions, relatives à l'alimentation et à l'hygiène, ont enrichi la liste des aliments. Pour se les procurer, ces groupes s'adressent au commerce extérieur, aux produits des pays d'autres climats.

D'autre part, l'industrialisation qui a commencé au début du ^{xix}^e siècle, a ouvert de nouveaux débouchés aux produits agricoles. Plus l'industrie prenait de l'essor, plus elle exigeait des matières premières qui, en grande partie proviennent de l'agriculture, d'autant plus qu'aucun des pays industriels ne peut produire à l'intérieur de ses frontières, la totalité des matières brutes destinées à être transformées. Par conséquent, l'industrialisation a provoqué l'augmentation des échanges des produits agricoles.

Aussi, le rôle que ces produits jouent dans l'activité économique générale, fait qu'ils sont recherchés partout. Leur possession permet d'acquérir une supériorité économique par rapport aux autres groupements. Ils sont considérés comme éléments de puissance dans la vie des nations. Pour cette raison, on les appelle des produits-clés. Les pays qui les possèdent en abondance ou en quantité suffisante, sont considérés comme les plus riches, les plus prospères et même les plus forts. Leur acquisition assure en temps de paix l'aisance, le travail et augmente en cas de conflit le potentiel de guerre. Nous pouvons dire que les produits

agricoles, par leur destination et par leurs multiples propriétés, constituent la grande part des matières qui circulent à travers le monde.

Mais cette extension ne date que de la transformation du système économique qui peut être placée au milieu du xix^e siècle.

Si nous jetons un coup d'œil rapide sur les relations commerciales entre les pays avant cette période, nous constaterons que les produits agricoles constituent la majeure partie de ce commerce, avec cette différence que ce sont des produits de luxe et de valeur, mais rarement de première nécessité. De nombreuses raisons obligeaient les peuples à se contenter des produits régionaux.

Chez les Romains, à l'exception du blé et de l'huile d'olive, que les pays riverains de la Méditerranée leur fournissaient assez facilement, les échanges se bornaient aux produits répondant aux besoins de luxe de la Société romaine de cette époque.

Avant les Romains, les Grecs, les Phéniciens, les Egyptiens, échangeaient avec leurs voisins des produits agricoles, mais toujours en petite quantité. Facilement transportables, ces produits laissaient d'énormes bénéfices aux trafiquants qui risquaient leur vie et leurs biens.

Au Moyen-Age, période d'économie fermée et locale, conséquence du système féodal, les courants commerciaux ont subi un arrêt.

Ce n'est qu'au cours du xvii^e siècle, par suite des grandes découvertes, que des produits exotiques ont fait leur apparition en Europe.

Il faut arriver au milieu du xix^e siècle pour assister à l'extension du commerce des produits agricoles. Depuis cette époque, il n'a cessé de se développer en quantité et en variété, malgré toutes sortes de difficultés et restrictions réglementaires.

De nos jours, le blé seul représente le 8 % de la valeur des échanges internationaux, le sucre, le café, le cacao le 7 %, le coton 7 %, le bois 6 à 7 %, les tissus de coton 6 %, etc... (1)

Pour démontrer l'évolution du commerce des produits agricoles, nous prendrons comme exemple l'état de certains pays de l'Europe Occidentale qui présentent un intérêt particulier au point de vue du commerce international.

La Grande-Bretagne était, jusqu'à la seconde moitié du xvin^e siècle, un pays agricole ; grâce à l'exploitation de son sol et de son sous-sol très riches, elle est devenue un pays industriel que les progrès techniques ont favorisé dans une large mesure.

Dans son état actuel « l'Angleterre doit acheter la plus grande partie de sa nourriture, 80 % de son blé, 46 % de sa viande, le sucre, les denrées coloniales, sauf la houille et le fer, toutes les matières premières de ses industries, les pétroles, les bois, textiles et les métaux. Les denrées alimentaires représentent 47 % de ses importations totales, les matières premières 28 %, les produits fabriqués 35 %... » (2).

(1) Lucien Laurent : *Le bilan de 100 années d'économie mondiale*, 1931.

(2) Georges Legaret : *La vie économique du monde*, 1930.

Les quelques chiffres ci-dessus que nous empruntons à l'ouvrage de M. Legaret, montrent suffisamment l'importance des produits agricoles dans le commerce extérieur de la Grande-Bretagne ; à l'exception de la houille, du fer et du pétrole, la Grande-Bretagne a recours à l'importation pour tous les produits nécessaires à l'alimentation de sa population et à son industrie. On peut dire que sans les produits agricoles, que les autres régions du globe lui fournissent, l'activité économique de la Grande-Bretagne serait complètement arrêtée.

Prenons le cas d'un pays agricole, celui du Canada : les produits alimentaires et les matières premières de ce pays prennent en très grande partie le chemin de l'extérieur. Les exportations sont très supérieures aux importations, les produits de culture et d'élevage, les produits forestiers, représentent la majeure partie des exportations. Dans celles-ci les produits alimentaires représentent 32,5 %, les matières brutes destinées à l'industrie 57,5 %, du commerce extérieur.

Pour montrer la part que tiennent les produits agricoles dans le commerce extérieur d'un pays, et son évolution depuis la deuxième moitié du siècle dernier, nous prendrons comme exemple la France, pays plus agricole qu'industriel, et dont 2/5^e de sa population vivent de la terre. Elle a un sol fertile, un climat varié, qui fournit, à l'exception de ceux des pays tropicaux, à peu près tous les produits des zones tempérées. Malgré toutes ces conditions avantageuses, elle n'en n'est pas moins obligée d'importer des produits agricoles, soit pour son industrie, soit pour assurer l'exportation de ses articles fabriqués.

D'ailleurs, les quelques postes du bilan du commerce extérieur à partir de 1847 suffisent à donner une idée de l'évolution du commerce des produits agricoles.

<i>Importations</i> (en millions de francs)	1847-56	1867-76	1913
Sucre	65	112	45
Cacao et café	26,5	95	210
Laines	52	271	700
Cotons	100	242	577
Graines oléagineuses	23	102	390
Viandes	2	20	100
Nitrates	4	13	66
Caoutchouc		6,7	125

Exportations

Fruits	10	46	76
Fromages	7	76	90
Sucres raffinés	15	114	96
Cotonnades	62	75	
Produits chimiques	14	45	530 (1)

Les chiffres ci-dessous que nous empruntons à la *Revue des Agriculteurs de France*, février 1939, nous montrent l'état actuel du commerce extérieur des produits agricoles en France.

(1) Levasseur: *Histoire du commerce de la France*.

LE COMMERCE EXTERIEUR DES PRODUITS AGRICOLES

	1938		1937		1936	
	Poids en 1.000 T.	Valeur en millions de fr.	Poids en 1.000 T.	Valeur en millions de fr.	Poids en 1.000 T.	Valeur en millions de fr.
Importations :						
de l'étranger.....	3.880	13.376	3.273	13.304	4.290	8.232
des colonies.....	5.840	11.603	5.526	9.562	5.674	6.807
Total.....	9.720	24.979	10.799	22.866	10.054	15.039
% des importations totales	20 %	34 %	19 %	33 %	20 %	39 %
Exportations :						
vers l'étranger.....	2.097	6.389	1.811	5.788	1.840	3.288
vers les colonies....	643	1.783	610	1.500	589	1.134
Total.....	2.740	8.172	2.491	7.288	2.429	4.372
% des exportations totales	10 %	27 %	8,2 %	30 %	8,2 %	27 %

D'après ces chiffres, les importations des produits agricoles, qui comprennent les produits alimentaires, à l'exception des poissons, les textiles, les cuirs et les peaux, les grains et fruits, représentent en valeur plus de la moitié des importations totales. Pour les exportations des mêmes produits le rapport est de 27 % en valeur.

Pour l'ensemble de l'état du commerce des produits agricoles dans le monde, nous reproduisons ci-dessous les chiffres publiés par l'Institut International d'Agriculture de Rome :

COMMERCE MONDIAL

(1.000 quintaux métriques)

1937-38

	<i>L'importation</i>		<i>L'exportation</i>
Blé	122.776,8		129.230,4
Blé et farine	125.987,8		146.365,7
Orge	25.109,2		25.743,8
Riz	50.281,8		60.345
Coton	28.869,5		27.139,9
Laines	1.041.985	tonnes métriques	1.004.058
Beurre	598.417	» »	610.254
Fromages	276.373	» »	283.987
Thé	427.508	» »	440.612
Café	1.599.223	» »	1.527.283

*
* *

Les facteurs principaux de l'évolution du commerce international des produits agricoles peuvent s'étudier dans leurs rapports avec la loi de l'offre et de la demande. En effet, ces facteurs ont amené de grands changements dans l'offre et la demande des produits agricoles depuis une centaine d'années, les uns se rapportent à la production agricole, d'autres sont en dehors de l'agriculture.

Jusqu'au commencement du XVIII^e siècle, l'agriculture était considérée comme une entreprise ayant pour but de se suffire à elle-même ; on produisait autant qu'il était nécessaire à la vie et aux besoins des exploitants, tout juste pour ne pas être pris au dépourvu.

Mais sous la poussée de plusieurs facteurs que nous étudierons par la suite, l'agriculture a subi une transformation lente dans sa vie interne. Elle a dû quitter le régime d'économie fermée et entrer pas à pas dans le système économique mondial caractérisé par la division du travail, par la production en grande quantité et en variétés en vue de la vente sur le marché national et international.

La science est devenue sa collaboratrice, la chimie, la biologie et la mécanique ont substitué au système empirique et routinier, un système scientifique à grand rendement. Des entreprises à grands capitaux, qui se prêtent autant que l'ordre des choses en agriculture le permet à l'application des principes en usage dans l'industrie moderne, furent créées dans tous les pays. Le résultat fut l'accroissement de la production agricole et l'amélioration des espèces.

D'autre part, la demande des mêmes produits s'est accrue partout dans des proportions analogues à celles de l'offre. L'accroissement de la population du monde, la formation des grands centres urbains, l'évolution des mœurs, l'élévation du standard de vie, ont provoqué l'augmentation de la demande des produits agricoles. Parmi les facteurs extérieurs à l'agriculture, il en est qui ont influencé les conditions de l'offre en même temps que celles de la demande. Les moyens de transport et les procédés de conservation viennent en tête.

Certes, le développement des transports a eu une part très importante dans la création de l'industrie moderne, mais c'est surtout dans le commerce des produits agricoles et des matières nécessaires à l'agriculture qu'ils ont fait une véritable révolution.

C'est grâce aux moyens de transport appropriés et aux voies de communications courtes et économiques que de grandes exploitations purent être créées ; c'est grâce à eux que la production put être autant que possible adaptée aux besoins. C'est également aux progrès des transports et aux procédés de conservation perfectionnés que nous devons des produits agricoles de toutes sortes, aussi bien d'origine animale que végétale, provenant des divers points du monde. Pour s'en rendre compte, il suffit de remarquer que les produits agricoles représentent plus de 75 % de la valeur totale des matières premières.

CHAPITRE II

Les progrès scientifiques et techniques et l'accroissement de la production agricole

Les hommes ont mis un certain temps pour acquérir les connaissances nécessaires à l'organisation et à l'exécution du travail rationnel. On peut remarquer ce fait dans l'évolution de l'agriculture qui fut particulièrement lente. Jusqu'à la veille du xix^e siècle les moyens et les procédés les plus rudimentaires basés tous sur l'observation, dominés quelquefois par les idées religieuses, étaient employés dans l'art de cultiver la terre. Les résultats des recherches de l'archéologie et les objets trouvés dans diverses parties du globe en constituent des preuves suffisantes ; on voit partout les mêmes outils et les mêmes procédés empiriques.

Pendant des siècles, en Egypte et dans d'autres pays de même condition, on a continué à élever l'eau du fleuve à bras d'homme ou par les animaux pour irriguer les terres voisines que les eaux du fleuve ne pouvaient atteindre. On n'éprouvait pas le besoin de chercher à améliorer les procédés de culture et leur outillage. Tous ces procédés et moyens empiriques basés sur l'observation des générations précédentes et transmis par les traditions suffisaient à la vie statique des peuples.

Il a fallu longtemps pour que les découvertes scientifiques et leur application jettent une lumière sur cet empirisme. C'est à partir de la fin du xviii^e siècle que l'agriculture a eu comme base de ses travaux les données scientifiques. Tous les principes en germe jusque là furent, grâce aux efforts des savants, dégagés et mis en évidence.

On a expliqué grâce à la biologie, à la chimie et à la géologie, la nature, la fatigue et les rendements des terres. On a inventé la machine-outil, puis à vapeur dont l'emploi dans une large mesure a complètement transformé la vie agricole. La science et la technique ont été mises à la disposition de l'agriculture.

A côté de ces travaux désintéressés des savants, il convient de citer la contribution des pouvoirs publics dans divers pays à la création des stations de recherches scientifiques, de fermes expérimentales, qui ont pour but d'étudier, de combiner les phénomènes économiques et scientifiques.

Il existe des rapports très étroits entre les facteurs économiques et scientifiques : l'un trouve son champ d'action limité par l'autre. Pour qu'un principe scientifique puisse trouver son application, il faut que cela soit possible économiquement, qu'il en résulte une utilité ; le contraire serait un luxe, un gaspillage d'énergie. Pour assurer cette combinaison, des organisations spéciales furent fondées, des capitaux considérables furent consacrés à ces genres de travaux.

C'est surtout dans les pays neufs, pays de grandes exploitations, que ce genre d'établissements se sont développés. Dans les pays faisant partie de l'Empire Britannique, notamment dans l'Afrique du Sud, en Australie, au Canada

et aux Etats-Unis, fonctionnent de nombreux établissements modernes, ils cherchent l'amélioration des espèces et l'accroissement du rendement en quantité et en qualité. Les résultats obtenus sont encourageants.

Des essais furent faits également sur une grande échelle en Russie Soviétique et aux Etats-Unis.

Nous étudierons dans les paragraphes suivants, l'influence directe des sciences et de la technique sur les facteurs essentiels de la production agricole.

§ 1. — *L'amélioration du sol*

Grâce aux données de la biologie, de la chimie et de la physique on a pu étudier les propriétés du sol qui étaient jusque là du domaine du mystère. On a étudié également la quantité d'eau, de chaleur dans le sol et les éléments qui le composent. On a classé les terres d'après leur degré de fertilité, on a réussi à les rendre plus fertiles par l'apport de la chimie. La connaissance des propriétés du sol a eu comme première conséquence l'extension des superficies de terres cultivables dans le monde.

Les moyens techniques mis au service de l'agriculture ont permis l'irrigation des terres sèches que la chaleur, l'insuffisance des pluies, la nature du terrain, rendaient impropres à la culture. Le drainage, le nivellement, la fixation des terres mouvantes et le défrichement des terres incultes, sont les principales opérations pratiquées pour l'amélioration du sol.

On ne peut pas nier sans doute que certaines de ces méthodes étaient déjà connues et appliquées par les peuples anciens. En Egypte, en Babylonie, en Chaldée, les hommes avaient construit des barrages, des canaux, pour l'irrigation des terres, mais le rendement de tous ces moyens, de ces procédés dépendait des forces naturelles. C'est au cours des xix^{e} et xx^{e} siècles qu'on a pu réaliser les œuvres magnifiques qui ont transformé les conditions des terres, et par là la structure de l'économie agricole. Depuis, la terre est devenue une machine dont toutes les pièces et les mouvements furent connus et réglés par les hommes.

Depuis quelques années, aux Etats-Unis, pays agricole, on a fait des essais sur une vaste échelle pour l'amélioration et même la modification du climat, en réglant la précipitation pluviale, les courants d'air et l'humidité.

On ne se contente plus aujourd'hui d'assurer l'adaptation des récoltes et des plantes aux effets des éléments naturels, mais on les attaque directement pour les asservir, et c'est la science moderne, la technique, qui donnent ce courage pour surmonter les obstacles qui paraissaient infranchissables aux générations précédentes.

La Russie Soviétique fait des efforts extraordinaires pour tirer profit des terres les plus pauvres, situées sous des climats les plus variés. Il lui faut trouver de la nourriture à sa population de plus en plus croissante, des matières premières pour ses usines. Les Russes ont également trouvé certaines solutions grâce à l'application de moyens techniques qui pouvaient être considérés jusque là comme du domaine des romans d'aventures. Ils utilisent, par exemple, pour la destruction des parasites et d'autres

ennemis de la culture, des avions munis de dispositifs qui répandent des fumées lourdes et des produits volatilisés. Ils essaient même de faire tomber de la pluie artificielle au moyen des courants d'électricité.

§ 2. — *Amélioration des espèces*

Après le sol, des recherches furent faites pour amélioration des espèces utiles. Des variétés de plantes les mieux appropriées aux besoins, tant alimentaires qu'industriels, furent obtenues. On a commencé, à la lumière des sciences, par sélectionner les semences et les adapter au climat, à l'altitude, au sol, dont la nature et les éléments étaient mis en évidence. D'autre part, des études furent faites pour déterminer les rapports qui peuvent exister entre les facteurs climatiques et les plantes ; des recherches ont démontré que le développement et le rendement des plantes dépendaient dans une très large mesure des phénomènes et conditions météorologiques.

L'agriculture fut obligée de tenir compte de tous ces éléments dans le choix des espèces et des variétés à cultiver ; en partant des races sauvages, on a obtenu des races, des variétés nouvelles qui présentent plus d'utilité pour le producteur et plus d'avantages pour le consommateur. Le hasard, qui dominait la vie agricole d'autrefois, n'a plus de place dans l'agriculture moderne. Les connaissances acquises nous permettent aujourd'hui de suivre les transformations qui se produisent au sein du sol et dans la vie des plantes.

Pour mettre en relief les effets de la science, en ce qui concerne l'amélioration des espèces et les transformations que les produits agricoles ont subies, nous prendrons l'exemple du blé.

Le blé est, de longue date, à la base de l'alimentation, surtout chez les races blanches. Il a un champ de culture qui s'étend de plus en plus. Cependant, les besoins en blé ont augmenté dans des proportions considérables. Pour donner satisfaction aux demandes sans cesse grandissantes, il a fallu faire des recherches en vue d'obtenir des variétés de blé pour les cultiver sur les terres et sous les climats qui, jusque-là, étaient considérés comme impropres à la culture. Toutes les expériences dans ce domaine ont donné des résultats satisfaisants.

Au Canada, jusqu'à la veille de la guerre de 1914-1918, une grande partie des terres restaient incultes. On a procédé à des études qui ont permis la culture du blé Marquis qui mûrit dix jours plus tôt que les espèces ordinaires. Cette nouvelle variété a permis de reculer la limite de sa culture de 100 milles vers le Nord.

Aux Etats-Unis, en U. R. S. S., on a obtenu des variétés de blé résistant à la sécheresse, des espèces à maturité plus précoce, qui ont accru considérablement les réserves de blé dans le monde.

La Russie Soviétique a fait au cours de ces dernières années de grands efforts pour l'adaptation des espèces aux climats variés et aux terres différentes de Russie. Ils ont aujourd'hui, d'après une étude publiée dans la Revue d'Economie Sociale et Rurale 1933-1934, une collection de

blés réunissant 27.000 variétés. Ils les essaient sur les diverses terres de Russie et procèdent à des croisements, en vue d'obtenir des espèces de blés qui puissent résister aux différents climats du pays : climat sec de l'Asie Centrale et climat tempéré de la Mer Noire. On produit actuellement, en Russie Soviétique, des variétés de fruits et de légumes de qualité et de grand rendement. On a réussi à trouver des variétés de fruits qui mûrissent dans les régions froides.

Aux Etats-Unis on a obtenu des espèces de fruits riches en vitamines.

Autant de progrès dans le domaine de l'élevage par sélection et par croisements, qui eurent comme résultats l'augmentation en poids, et la diminution du délai nécessaire à la mise en état de consommation. Le poids, par exemple, d'une bête de deux ans, équivaut aujourd'hui à celui d'une bête de cinq ans il y a une centaine d'années. Tel fut le résultat des procédés scientifiques appliqués dans le domaine de l'élevage.

§ 3. — *L'emploi des engrais chimiques*

Dès la plus haute antiquité, les hommes ont constaté que la culture d'une plante sur une même terre la fatigue et fait diminuer son rendement. Les observations les plus superficielles leur ont appris l'emploi du fumier, qui rendait à la terre ce que la plante lui avait enlevé. On a pratiqué, par la suite, le système de la jachère et le système de cultures alternées dit de l'assolement.

Mais le simple fumier était loin de donner entière satisfaction : il suffisait à peine à réparer les pertes subies par

le sol, on n'arrivait pas à corriger le défaut du sol et le rendre propre à la culture des plantes les plus rémunératrices.

Avec le système de la jachère on laissait les terres, pendant un certain temps incultes. En quelque sorte, les hommes s'effaçaient devant la nature et lui laissaient le soin de se réparer et de se reconstituer. La pratique de la jachère n'était possible que dans les pays neufs aux terres immenses. Mais partout ailleurs, ce système faisait perdre aux cultivateurs une partie de leurs efforts et diminuait le rendement du sol. Ce n'est que plus tard, par suite de l'épuisement des terres neuves et devant la nécessité de produire davantage, qu'on a cherché à rendre la terre plus rémunératrice par l'apport des engrais.

Quant à l'assolement, il consiste à intercaler entre les cultures les plus épuisantes, les plantes les moins épuisantes. L'inconvénient de ce système est que les plantes de grand rendement ne peuvent pas être cultivées de façon continue sur une même terre dont le rendement diminue d'année en année. Les plantes ne peuvent pas trouver à leur disposition à l'état assimilable, les éléments nécessaires à leur formation. Pour conserver à la terre toute sa puissance productrice, il faut lui rendre les éléments enlevés par les plantes.

Mais la terre est restée, jusqu'aux nouvelles découvertes scientifiques, un domaine mystérieux, dans sa composition et dans sa vie interne. On ne connaissait pas le jeu et l'activité des éléments créateurs dans le sein de la terre.

Devant la nécessité d'augmenter la production, les hommes furent obligés de chercher une solution. Les

sciences ont apporté ici également leur plein concours. Grâce à elles, on a pu connaître les grandes lignes de la nutrition des végétaux, leur composition et les éléments fertilisants. A partir du milieu du xix^e siècle, les engrais chimiques ont fait leur apparition dans l'agriculture. Depuis, ils n'ont pas cessé d'étendre leur champ d'action.

Les engrais chimiques ont des propriétés qui apportent à la terre les éléments nutritifs qu'elle n'a pas en elle-même, ou bien en faible quantité, ou bien encore sous une forme inassimilable par la plante. L'emploi des engrais a permis d'établir l'équilibre harmonieux entre les richesses du sol et les besoins des plantes. On est arrivé par là à commander à la vie végétale. On peut hâter aujourd'hui le moment de la récolte et la rendre plus résistante aux maladies et aux intempéries. D'autre part, on a assuré dans une large mesure l'augmentation de la production générale en élargissant la surface des terres cultivables. Grâce à l'emploi des engrais chimiques, la culture continue était substituée à la culture discontinue, et le système intensif était introduit dans les pays où les terres sont limitées.

Leur emploi intensif a donné naissance à une nouvelle industrie ; des usines furent créées en vue de les préparer et de les rendre assimilables aux plantes.

Le commerce des engrais a pris de nos jours un essor jusque-là insoupçonné ; des bateaux, des trains chargés de ces produits circulent sur les mers et les terres. Nous reproduisons ci-dessous les chiffres représentant la consommation des engrais chimiques dans le monde depuis 1931 jusqu'à nos jours.

Consommation des engrais chimiques dans le monde

Années		
1831	100 tonnes	
1850	20.000	»
1870	100.000	»
1890	229.000	»
1900	1.426.000	» (1)

*La consommation mondiale des engrais chimiques
les plus employés (2)*

	1913	1928	1929
Engrais azotés	4.109.000	8.175.000	9.438.000
Engrais phosphatés	22.948.000	29.554.000	31.022.000
Engrais potassiques	5.178.000	6.554.000	6.900.000

§ 4. — *L'emploi des machines agricoles*

L'emploi des machines dans l'agriculture remonte à peu près au début de la deuxième moitié du xix^e siècle. Jusque-là, l'outillage agricole évolue très lentement, sans que les générations successives puissent y ajouter grand chose ; il a fallu attendre des siècles pour sortir de la routine et voir à l'œuvre les outils spécialisés, affectés à des tâches différentes.

(1) Emile Lambert : *L'industrie agricole et l'industrie des transports*.

(2) Annuaire National de l'Agriculture 1932-1933.

On a commencé par employer les machines-outils, puis des machines à vapeur, à moteur, et dernièrement, autant que la nature des choses le permet, à l'électricité.

On a mis en œuvre des machines à labourer la terre, puis à semer et récolter les céréales, finalement des « combines » fauchant et battant en même temps.

Les tracteurs de dernier modèle sont de plus en plus utilisés dans l'agriculture des pays neufs. Leur nombre et leur rendement augmentent chaque jour ; aux Etats-Unis par exemple, entre 1918 et 1929, le nombre de tracteurs est passé de 80.000 à 852.000 (1).

On a fabriqué des machines à répandre des engrais au pied des arbres fruitiers, des machines à planter le coton, le tabac, les légumes, des appareils de nettoyage à grand rendement. On emploie des machines pour récolter le coton, les feuilles de thé ; il y a des machines pour trier, des machines pour arracher les racines. Leur puissance également s'est considérablement accrue en même temps que leurs formes furent adaptées aux travaux agricoles.

Dans l'agriculture moderne, l'homme a pris le rôle qui lui revient : celui de la direction et de surveillance. Certes, il faut faire ici une petite réserve sur la possibilité de l'emploi des machines agricoles au même degré que dans l'industrie. Les régimes d'exploitation, les inégalités du sol, les intempéries rendent difficile, sinon impossible, leur emploi. Mais malgré tous ces obstacles, devant l'accrois-

(1) Viator: *Revue Politique Parlementaire*, 10 janvier 1932.

sement de la demande et le désir de produire davantage, la machine élargit chaque jour son domaine dans l'activité agricole.

Les causes de l'apparition et de l'extension des machines agricoles sont nombreuses. On peut les étudier suivant les pays et les continents.

Les machines agricoles firent leur apparition dans les pays neufs, où la main-d'œuvre manquait aux exploitants. Prenons le cas des Etats-Unis : quand les émigrés accourus de toutes les parties du monde, se sont installés sur les terres neuves, l'Etat ou bien des compagnies privées, leur ont concédé, dans des conditions très avantageuses, parfois gratuites, des étendues de terres. Pour les mettre en valeur, il n'existait pas suffisamment de main-d'œuvre, ils se sont tournés alors vers les machines agricoles, d'autant plus que les conditions qu'exige l'emploi des machines le leur permettaient. Des capitaux, des surfaces de terres très étendues ont favorisé beaucoup l'emploi des premières grandes machines. D'autre part, la demande croissante des produits agricoles les incitait à l'utilisation des machines.

En Europe, outre le manque de main-d'œuvre, par suite de la désertion des campagnes, il y avait d'autres facteurs aussi importants, à la tête desquels vient la concurrence des produits agricoles provenant des pays neufs. Pour lutter contre cette concurrence, en réduisant le prix de revient et en augmentant la production, les agriculteurs du vieux Continent furent obligés d'employer les machines.

Nous avons vu que c'étaient surtout les grands propriétaires qui se sont servis les premiers des machines agricoles que leurs capitaux et leur étendue de terres leur per-

mettaient. En Europe, il est rare de rencontrer, sauf dans les pays de l'Europe Orientale, les mêmes conditions. Toutefois les agriculteurs des pays Occidentaux se trouvaient devant un dilemme : laisser envahir leur marché par les produits des pays neufs, ou bien braver la concurrence, produire davantage, réduire les prix de revient. D'une part, l'organisation coopérative et la collaboration entre les petits et les moyens propriétaires, et d'autre part, la possibilité de fabrication de machines agricoles de toutes dimensions, ont permis de résoudre le problème. Aujourd'hui, en Europe, les exploitations de toutes catégories bénéficient largement du progrès de la technique agricole.

Avantages de l'emploi des machines : Il épargne à l'homme la peine et lui assure une économie de temps ; en outre, il favorise la spécialisation des cultures, en même temps qu'il substitue la monoculture au système de polyculture. Il diminue le prix de revient et augmente la production totale. Les chiffres suivants nous permettent, d'ailleurs, de nous en rendre compte (1) :

Moyens employés	Nombre d'heures de travail nécessaires pour moissonner un acre de blé
Serpolette et fléau	35-50
Machines avec traction par cheval et batteuses immobiles	3-5
Combines	3/4

(1) Viator: *Revue Politique Parlementaire*, 10 janvier 1932.

Quant à l'écart entre les prix de vente dans les pays où la machine est employée sur une grande échelle, et ceux où elle ne l'est pas, les chiffres suivants ont leur éloquence:

Marchés :	Prix d'un boisseau de blé en juin 1931		
Chicago	2 shil.	5 pence	
Londres	3 »	2 1/2 »	
Paris	8 »	3 1/2 »	
Berlin	7 »	3 pence (1)	

La différence de prix du blé sur les marchés de Londres et de Paris et Berlin est due à l'élévation des tarifs douaniers en France et en Allemagne.

Le résultat de l'action méthodique de l'homme qui s'est ingénié à aider la nature dans son œuvre de production fut considérable. Le sol, porté à un plus haut degré de fertilité grâce aux données scientifiques et aux moyens techniques, a fourni des récoltes de toutes variétés et en quantité de plus en plus grande. Les chiffres suivants nous montrent la progression du rendement des produits agricoles dans divers pays.

Le blé :	Rendement moyen par hectare en France		
1820	10	q. m.	
1860	14	»	
1921	16,4	» (2)	

(1) Viator: *Revue Politique Parlementaire*, 10 janvier 1932.

(2) J. Brunhes: *Géographie Humaine*, 1926.

En Grande-Bretagne et en Belgique, où la culture intensive est pratiquée, un hectare donne aujourd'hui 23 à 28 q. m. En Italie, grâce à la sélection des semences, le rendement est très supérieur à celui de la Grande-Bretagne et de la Belgique.

Les mêmes progrès furent réalisés dans le domaine de l'élevage. Avant la guerre, les poids des bœufs et des veaux en France, s'élevaient respectivement à environ 225 et 39 kgs. Après la guerre, on a obtenu des bœufs de 312 kgs, des veaux de 80 kgs. Au Danemark, le rendement annuel du lait par vache a triplé en 60 ans ; il est passé de 1.350 l. en 1870, à 3.200 litres de lait en 1934. Les mêmes progrès furent réalisés en Angleterre, en Finlande et en Nouvelle-Zélande (1).

Nous avons exposé dans ses grandes lignes l'évolution de la production agricole, l'objet de l'offre, tant dans son accroissement que dans son amélioration. Nous étudierons, dans les chapitres suivants, les facteurs qui ont déterminé l'essor du commerce des produits agricoles, en transformant et améliorant les conditions de leur offre ainsi que de leur demande, et en particulier, le rôle des moyens de transport et de nouvelles voies de communication et le procédé moderne de conservation dans l'évolution du commerce international des produits agricoles.

(1) Alimentation dans ses rapports avec l'hygiène et l'agriculture :
S. D. N. 1936.

CHAPITRE III

Les moyens de transport

§ I. — *Leur rôle dans l'économie générale*

« Le mouvement est la manifestation de la vie ». Là où existe la facilité de mouvement pour les hommes, pour les choses et pour les pensées, existent également la prospérité, la richesse et la force..

On doit en grande partie la transformation de la structure économique au cours du XIX^e siècle aux progrès réalisés dans le domaine des moyens de transports terrestres et maritimes. Les moyens de transport ont assuré un équilibre harmonieux entre les régions du globe où les diverses richesses sont inégalement réparties ; ils ont introduit la spécialisation dans le travail, et ont contribué à l'augmentation de la production en général. Ils ont revalorisé des produits qui, jusque-là ne pouvaient présenter, au point de vue économique, aucune utilité, en les mettant au rang des biens économiques. Ils furent également un des éléments les plus importants de la solidarité entre les peuples ; nous pouvons dire qu'ils furent à la base de la civilisation moderne et de l'ordre social actuel.

L'histoire nous montre que les pays les plus riches, les plus forts, et qui possédaient un certain degré de civili-

sation, étaient ceux qui vivaient sur des terres à proximité des voies de communication naturelles et artificielles. D'ailleurs les civilisations antiques ne sont-elles pas nées au bord de la Méditerranée, mer intérieure qui permettait aux peuples riverains de communiquer facilement entre eux, et au bord des grands fleuves de l'Asie et de l'Afrique ?

Nous pouvons faire la même constatation pour ce qui est de nos jours. L'activité économique et la richesse des Etats-Unis sont dûes en partie à leur situation géographique et à leur constitution physique. Le pays est traversé par des fleuves qui relient les grands lacs à la mer. Les Etats-Unis ont 41.502 klm. de fleuves accessibles à la navigation, 15.000 klm. de canaux qui assurent également les communications entre des régions différentes. Les lacs et les fleuves assurent le transport de produits de gros tonnage dans des conditions économiques très avantageuses. Les Etats-Unis possèdent également le plus grand réseau routier avec 4.200.000 kilomètres, qui représentent 56 % des routes du monde entier.

Les peuples de l'Antiquité avaient cherché à profiter surtout des voies naturelles. Ce n'est qu'avec les progrès scientifiques et les inventions techniques que les nouveaux moyens de transport purent être créés et de nouvelles voies de communication conquises. L'emploi de la vapeur, du moteur et de l'électricité dans l'industrie des transports, a révolutionné la vie économique et sociale du monde.

Certes, la science et la technique sont à la base de toutes les branches de l'activité humaine, mais aucune branche n'en a bénéficié autant que l'industrie de transport. De son

côté cette dernière, par son évolution, a eu une large répercussion sur d'autres branches de l'activité humaine.

Parmi ces activités, l'agriculture et le commerce des produits agricoles ont énormément profité des progrès dans le transport. Les moyens de transport ont permis l'exploitation des pays qui étaient considérés comme déshérités, impropres à la culture et à la vie. Grâce à eux, en Asie, en Afrique, en Australie et en Amérique, des terres très étendues furent mises en valeur. L'industrie du transport a permis la pratique du système de culture extensible, l'emploi de grandes machines, ainsi que des engrais chimiques en grande quantité. Les moyens de transport ont rapproché beaucoup les pays neufs des vieux pays et furent, grâce à leurs réserves, les greniers du monde. Leurs produits purent être versés en grande quantité sur les marchés consommateurs. Il suffit de penser à la quantité et à la variété de produits provenant des pays d'Outre-Mer pour nous rendre compte de leur importance dans notre vie quotidienne.

Le Canada nous fournit un exemple frappant. Il doit sa prospérité, après la nature de son sol, aux voies de communication naturelles et artificielles. C'est à des moyens de transport perfectionnés qu'il doit l'essor de son commerce extérieur. Sur le marché de Londres, les fruits canadiens, d'une présentation et d'une fraîcheur parfaites, font, malgré la distance, concurrence aux produits du Continent. L'Australie et la Nouvelle-Zélande doivent le développement de leur commerce extérieur aux moyens de transport qui permettent l'écoulement de leurs produits agricoles en masse,

Le jour où les lignes de chemins de fer ont traversé l'immense territoire de la Russie, les produits agricoles, notamment les blés russes, purent être expédiés sur les marchés européens. Des produits agricoles des Indes furent connus et consommés en grande quantité depuis le jour où des voies ferrées ont relié les centres de production aux côtes.

Jusqu'à la construction des lignes de chemin de fer, entre 1895 et 1900, la Chine, où l'agriculture est la principale occupation de la population, était isolée du reste du monde. Seuls quelques ports étaient ouverts aux étrangers. La pénétration était difficile à cause du manque de moyens de transport. Les courants commerciaux n'ont pu prendre une certaine extension qu'à partir de la construction des voies ferrées. Dès ce moment, les produits agricoles, le thé, la soie, la laine et le riz purent être exportés.

La production des richesses en grande quantité et leur demande en masse ont provoqué, de leur côté, la découverte de nouvelles voies, la construction de nouvelles routes et la mise en œuvre de nouveaux moyens de transport perfectionnés. Dans les pays neufs, comme aux Etats-Unis, au Canada et en Argentine, la construction du rail est allée de pair avec la mise en culture d'immenses étendues de terres. Les moyens de transport, qui exigent, pour leur construction et leur entretien, des dépenses considérables, n'auraient pas leur raison d'être, si on n'avait rien à transporter. Ils furent donc, en même temps, cause et effet du développement du commerce des produits agricoles.

§ 2. — *Conséquences économiques
de l'évolution des moyens de transport
au point de vue du commerce international
des produits agricoles*

Les progrès accomplis dans le domaine de l'industrie de transport ont provoqué l'augmentation de la production générale et favorisé la spécialisation dans l'agriculture. Les produits agricoles, qui sont en général des marchandises de poids et de conservation difficile, étaient produits en quantité suffisante pour les besoins des producteurs. Ces derniers n'avaient aucun intérêt à investir plus de capitaux, à ensemençer plus de terres, pour accroître la production, étant donné qu'ils ne disposaient pas de moyens de transport permettant leur expédition et leur écoulement. Même dans les années où la récolte était bonne et dépassait leurs besoins, il leur était très difficile de les utiliser avantageusement. Les produits en excédent causaient très souvent un bouleversement dans les prix. De ce fait, le producteur ne cherchait pas à apprendre et à appliquer des procédés qui lui assureraient l'augmentation de la production ; mais les nouveaux moyens de transport ont transformé la situation ; grâce à eux, chaque région ne produit plus seulement pour elle-même mais pour les autres. L'agriculture était dès lors sûre de trouver des débouchés ; elle s'est donnée comme mot d'ordre : produire le plus possible pour vendre à l'intérieur et à l'extérieur. De leur côté, les sciences et la technique ont apporté leur aide, comme nous venons de le dire, à ce désir de produire davantage. D'autre part, par suite de l'élargissement et de l'universalisation du marché,

les agriculteurs furent amenés à se spécialiser. Ils furent obligés, dans le choix de leurs cultures, de tenir compte des besoins des tendances de la consommation. Ils ont étudié leurs terres et leur ont demandé ce qu'elles pouvaient le mieux produire. Ce fut la période de spécialisation et la commercialisation de l'agriculture. Des régions de blé, de coton et d'élevage se sont constituées dans les pays agricoles.

En matière de spécialisation, l'Egypte moderne nous fournit un bon exemple : L'Egypte, par son climat et par la nature de son sol, avait de longue date, comme culture principale, celle des céréales. Mais, avec la possibilité des transports à bon marché, et l'augmentation de la demande des matières textiles par les pays industriels, elle s'est livrée à la culture du coton, que d'autres pays et d'autres climats n'étaient pas à même de produire. A tel point qu'elle fut obligée d'importer du blé et de la farine de provenance étrangère. Le même cas s'est produit dans les pays Européens. Depuis que les pays neufs, à grandes exploitations, ont commencé à produire et à envoyer leurs récoltes dans des conditions avantageuses sur les marchés du vieux monde les agriculteurs du Continent furent contraints de remplacer, au moins partiellement, la culture des mêmes produits qui ne leur rapportait plus, par celle d'autres produits plus rémunérateurs, comme fruits, légumes, viandes, que les grandes villes et les centres industriels demandaient de plus en plus.

Le perfectionnement des moyens de transport a également fait étendre la consommation des mêmes produits. Jusque-là, faute de moyens de transport appropriés, les habitants des campagnes faisaient usage de produits alimen-

taires très restreint; et ne pouvaient pas varier facilement leur régime. On peut dire qu'ils étaient condamnés à consommer exclusivement ce qu'ils obtenaient de leurs terres ; tandis que des produits de même espèce abondaient dans une région, d'autres localités en étaient privées, faute d'arrivages. Nous n'assistons plus aujourd'hui à cette anomalie. Les produits agricoles de toutes sortes dont on a besoin sont à la portée des consommateurs, aussi bien en ville qu'à la campagne.

Une autre conséquence économique non moins importante de l'extension des moyens de transport, fut la constitution d'un seul marché pour certains produits agricoles. Il en est résulté une unité de marché pour les produits dits internationaux. Il y a aujourd'hui un marché du blé, un marché du sucre, un marché du coton, de la laine, du caoutchouc, etc... Jusque-là, à cause des difficultés de transport, il y avait une multiplicité de marchés d'un pays à un autre, même d'une région à une autre. Il en résultait des variations brusques de prix sur un même marché, d'une saison à l'autre ; multiplicité de marchés dans le temps et dans l'espace. Dans ces conditions, le jeu de la loi de l'offre et de la demande se faisait dans un cercle restreint, dont il résultait une instabilité dans le commerce. Tout dépendait de l'état de récoltes dans la région, la récolte était-elle bonne ? les prix s'abaissaient ; au contraire, en cas de déficit, ils montaient au-dessus de la limite et assuraient un monopole au producteur et gênaient les consommateurs. Les deux exemples suivants nous renseignent suffisamment sur l'état des marchés multiples dans l'espace. En 1801, le prix moyen d'un hectolitre de blé était de 42,85 dans les

Alpes-Maritimes, de 12 fr. 91 dans la Moselle. De 1905 à 1908, période où les moyens de transport étaient développés en France, l'écart entre le prix du blé dans la Côte d'Or et à Paris était de 0,25 par quintal (1).

De 1851 à 1880, l'écart de prix pour les grains en Angleterre et en Hongrie, était de 30 %. Il était de 1,3 % avant la guerre de 1914-1918.

Les perfectionnements des moyens de transport avaient supprimé l'écart des prix dans le temps et dans l'espace. De nos jours, les prix des produits de base se fixent par l'établissement de l'équilibre entre l'offre et la demande dans le monde. Pour qu'une fluctuation importante se produise, il faut que la récolte d'un même produit, ou bien ses stocks, soient insuffisants ou surabondants. Or, il est très rare qu'un tel bouleversement se produise. Il s'établit un équilibre plus ou moins complet entre le trop plein d'une région et le déficit d'une autre.

Les commodités de voyage en masse de produits agricoles, les procédés de conservation moderne, ainsi que les facilités extraordinaires de diffusion des cours, font que les prix des principaux produits sont à peu près les mêmes à Chicago et à Londres.

C'est grâce à la réduction des prix de transport que les céréales cultivées dans les deux hémisphères alimentent largement, malgré les barrières douanières, les marchés de l'Europe. Le blé qui, de New-York à Liverpool, acquittait, en 1860, 0 fr. 60 de frais par boisseau, n'en payait que 5 centimes environ en 1914.

(1) Germain Martin : *Evolution économique des grandes nations*,

Nous pouvons conclure que l'évolution des moyens de transport a fait baisser les prix de toutes sortes de produits, et notamment des produits agricoles, dont le tonnage et la vente sont considérables. Nombreux sont aujourd'hui les produits agricoles qui, jadis considérés comme produits de luxe à raison de leur prix élevé que grevaient les frais de transport, sont entrés dans la vie des classes les moins aisées.

Nous devons cette unité de marché, ce nivellement et la réduction des prix des produits agricoles, à la commodité, à la rapidité et à la sécurité des moyens de transport.

Il y a eu de tout temps des voies de communication, des moyens de transport au service des hommes, mais ils étaient naturels, rudimentaires, trop lents et trop chers pour qu'ils puissent modifier la vie économique de leur temps. Ce sont les progrès scientifiques et techniques qui par leur apport direct, ou indirect, ont créé la structure économique de notre temps.

§ 3. — *Les caractéristiques des moyens de transport modernes*

Les moyens de transport modernes se caractérisent par leur rapidité, par leur capacité, par leur régularité, ainsi que par la diminution progressive des tarifs.

C'est par l'application de la vapeur que les moyens de transport ont commencé à exercer leur influence sur l'évolution du commerce des produits agricoles. Le cheval-vapeur, en remplaçant l'animal de trait et les voiles, a permis la construction des appareils plus puissants, plus rapides et plus sûrs.

Les chemins de fer — En 1830, pour la première fois, l'essai de transport par le chemin de fer se fit en Angleterre, entre deux villes industrielles : Liverpool et Manchester. Très rapidement, ce nouveau moyen de transport fut répandu dans le royaume uni et aux Etats-Unis. L'économie de ces deux pays a beaucoup favorisé la construction des chemins de fer. En Angleterre, ils ont été utilisés pour le transport de la houille et du minerai, aux Etats-Unis, pour relier les côtes avec l'intérieur du pays. En très peu de temps, les chemins de fer furent répandus dans d'autres pays. Les chiffres suivants peuvent nous donner une idée de l'élan qu'a pris la construction des voies ferrées.

En 1830, le total kilométrique des voies ferrées dans le monde se chiffrait par 195 klm. En 1850, il en existait 38.592. C'est surtout entre 1850 et 1880 que l'essor fut considérable. En 1880, il en existait 372.429 klm. dans le monde. A la fin du premier quart du xx^e siècle, les voies ferrées du monde se chiffraient par 1.300.000 klm. (1).

Dans tous les pays des capitaux considérables furent investis dans la construction des voies ferrées et dans l'exécution de travaux d'art. Les déserts, les altitudes furent franchis, les continents et les océans furent rapprochés, par exemple depuis 1872 l'immense étendue de terre qu'est l'Amérique du Nord, fut traversée par des lignes de chemin de fer de 4.000 km. de longueur. Toute l'Australie se trouve également traversée d'un bout à l'autre. La ligne de Callao à Lima atteint une altitude de 4.774 m.

(1) Lucien Laurent : *Bilan de 100 années d'économie*, 1931.

En même temps la vitesse des moyens de transport est devenue vertigineuse, la première locomotive de Stephenson, avait fait en 1814, 7 km. à l'heure, les locomotives aérodynamiques réalisent aux Etats-Unis une vitesse commerciale de 100 à 130 km. à l'heure (1).

Nous assistons, depuis une vingtaine d'années, à l'électrification des réseaux ferrés en Europe et au-delà de l'Atlantique. En 1923, aux Etats-Unis, des trains électriques circulaient sur une longueur de 2.400 km. En Suisse, sur 778 km. En Italie, sur 613 km. Depuis, ces chiffres sont dépassés de loin et l'électrification des trains s'accroît de plus en plus. Les chiffres suivants montrent la rapidité avec laquelle des lignes ferrées furent exploitées électriquement en Europe, dans la période allant de 1927 à 1937 (2).

1927	7.814 km.
1930	10.099 »
1933	12.524 »
1936	16.919 »
1937	18.506 »

Avec leur rapidité, leur puissance aussi s'est accrue. Les premiers trains de marchandises pouvaient transporter 80 tonnes. Un train de marchandises de nos jours en transporte facilement 1.500.

(1) *La Journée Industrielle*: 9-10 juillet 1939.

(2) *Journée Industrielle*; 9-10 juillet 1939.

Les progrès de l'outillage sont considérables. La commodité et la solidité des wagons ont permis de transporter à de grandes distances des produits en très grande quantité qui, auparavant, étaient considérés comme intransportables. Au lieu de 10 tonnes qu'un wagon pouvait transporter, il en est aujourd'hui, aux Etats-Unis, qui chargent jusqu'à 90 tonnes. Ils se déchargent automatiquement et instantanément sans aucune main-d'œuvre.

Des wagons spéciaux sont mis au service du commerce pour le transport de toutes sortes de produits : du bois, des engrais, des animaux vivants, des céréales, des fleurs et fruits. Des wagons isothermes, des wagons réfrigérants, des wagons à réfrigération mécanique, des wagons à double plancher, wagons à primeurs, wagons à citernes, wagons à crochets intérieurs pour le transport des carcasses de viandes, wagons à étagères pour les fruits, etc... rendent de grands services en matière de commerce des produits agricoles.

La même évolution s'est produite dans le domaine de la navigation maritime.

La mer a été, de tout temps, un moyen de communication entre les peuples, mais les moyens dont ils disposaient ne leur permettaient pas de prendre le large ni de transporter des produits pondérés et périssables.

Cependant, avant l'application même de la vapeur, qui a transformé la navigation maritime, l'expérience et l'observation avaient permis la réalisation de progrès appréciables. A la place des navires à forme massive, des bâtiments amincis avaient été construits, le bois avait été progressivement remplacé par le fer. Des perfectionnements concernant le gouvernail et autres accessoires, comme les appa-

reils de précision, avaient élargi beaucoup leur rayon d'action. Mais c'est l'application de la vapeur comme moyen de propulsion qui a fait une révolution dans la navigation. La voile, après une lutte courte, fut remplacée par la vapeur, qui a permis de s'orienter avec précision, de transporter de gros tonnages et de réaliser de grandes vitesses à des prix abordables.

Le tonnage nominal de la marine du monde est passé de 5 millions en 1830 à 20 millions en 1880 et à 66 millions en 1929 (1).

Pour répondre à la demande croissante du commerce, de gros navires furent construits, leur vitesse fut augmentée, la vitesse des bateaux peut atteindre aujourd'hui en moyenne 26 nœuds à l'heure. En 1815, la traversée de New-York en Angleterre durait environ 24 jours, d'Angleterre en Amérique 38 jours (2). Ils mettent moins de six jours pour traverser, régulièrement l'Atlantique Nord.

Une spécialisation s'est imposée à la construction des navires : de grands paquebots luxueux pour les voyageurs, des cargos pour les produits pondérés, des navires aménagés pour le transport des céréales, des denrées périssables, comme fruits, légumes et viandes. Aujourd'hui il existe une flotte fruitière qui comprend des bateaux de différents tonnages aménagés en entrepôts frigorifiques, possédant machineries frigorifiques et des bateaux mixtes comprenant des cales frigorifiques et d'autres compartiments ordinaires.

(1) Arthur T. Holday : *Le transport par les chemins de fer*.

(2) P. Clerget : *Géographie Commerciale*, 1924.

Leur installation répond parfaitement à des conditions de marche, de manutention et d'entreposage que le transport des denrées périssables exige.

§ 4. — *Les nouvelles voies maritimes
et le commerce des produits agricoles*

L'essor des échanges internationaux et l'augmentation du tonnage à transporter, ont poussé les hommes à rechercher de nouvelles voies plus courtes, et plus économiques. On y est arrivé par l'établissement des communications entre les Océans.

Jusqu'à la fin du xv^e siècle, le commerce entre les peuples s'est limité aux relations entre l'Asie et une partie de l'Europe. Il se faisait après le Golfe Persique et la Mer Rouge, par les voies de terre à travers les déserts et continuait par la mer Noire et la Méditerranée. Les produits, la plupart du temps de valeur, transportés avec risques et difficultés, transitant des rives riveraines de la Méditerranée Occidentale, étaient distribués sur les marchés d'Europe.

Le trafic a continué par cette voie, jusqu'à la découverte de la Route des Indes par le Cap de Bonne Espérance. Depuis, les anciennes routes commerciales furent délaissées et un déplacement du trafic s'est produit, en même temps qu'il s'est développé. Le commerce préférait la route qui faisait le tour de l'Afrique, plus sûre et moins coûteuse, à celles des déserts qui comportaient des risques. D'ailleurs, les routes traversant les déserts aboutissaient aux rives de la Méditerranée, de la Mer Noire et de la Baltique. Elles étaient

loin de répondre aux besoins grandissants du commerce international.

Mais d'autres modifications sont survenues dans l'itinéraire du trafic par suite des grandes découvertes de la fin du xv^e siècle et du début du xvi^e siècle, qui ouvrirent d'autres voies au commerce international.

Un autre grand événement, l'ouverture du Canal de Suez, a, en partie, restitué à la route de Méditerranée délaissée, l'activité économique qu'elle avait perdue il y a trois siècles.

Le percement du Canal de Suez fut entrepris en 1859 par Ferdinand de Lesseps. Il fut inauguré et ouvert au trafic en 1869. Long de 168 klm. il a une largeur de 60 m., au même niveau que la Méditerranée, la traversée se fait sans écluse.

Grâce au Canal de Suez, la route par le Cap fut abandonnée à mesure que la vapeur a remplacé la voile. En 1870, le tonnage des bateaux qui empruntaient le canal était de 10 %, 12 ans après, la proportion était amenée pour Suez à 53 %, pour le Cap à 47 %.

D'après une statistique du Ministère du Commerce de France, les échanges entre l'Europe et les Indes se chiffraient en 1853 par deux millions de tonnes de marchandises, et le nombre de navires était de 4.200. En 1935, les mêmes régions avaient expédié par le Canal de Suez 10.000.000 de tonnes de produits, si on y ajoute 5 millions de tonnes de marchandises représentant leur importation, le total de ce trafic serait de 15.800.000 tonnes (1).

(1) S. Victor : *Le Canal de Suez*, 1931.

Entre autres conséquences heureuses, que nous devons à l'ouverture du canal au point de vue de l'activité économique mondiale, il faut signaler sa contribution à l'évolution des moyens de transport terrestres et maritimes. En effet, c'est après l'ouverture du Canal de Suez que l'application de la vapeur à la navigation fut intensifiée. Elle a provoqué la construction de nouvelles lignes de chemins de fer en Europe, l'ouverture des tunnels sous les Alpes et l'emploi de machines puissantes.

Conséquences économiques de l'ouverture du Canal de Suez au point de vue du commerce international des produits agricoles — Le Canal de Suez a raccourci dans de grandes proportions la distance entre l'Europe et l'Asie par rapport à la route du Cap de Bonne Espérance. Les chiffres comparés ci-dessous nous montrent la différence entre Bombay et les grands ports Européens.

Indication des ports	Lieues par le Cap	Distances par le Canal	Différences
Istamboul	6.100	1.800	4.300
Trieste	5.960	2.340	3.620
Marseille	5.650	2.374	3.276
Bordeaux	5.650	2.800	2.850
Londres	5.950	3.100	2.850
Amsterdam	5.950	3.100	2.850 (1)

(1) René Verneaux: *Industrie des transports maritimes au XIX^e siècle*.

Grâce au raccourcissement des distances les frais de voyage furent considérablement diminués. Par exemple, vers 1856-57 le voyage d'un voilier de Marseille à Bombay coûtait 125 fr. par tonneau ; pour un tonneau de thé de 50 pieds cubes anglais (1 m³ 42) on payait comme frais, de Chine en Europe, 175 à 200 fr.

Le frêt d'Europe en Extrême-Orient d'une tonne de marchandises était de 1.000 fr. avant l'ouverture du canal. En 1880, il était ramené à 171 fr. 60.

L'économie de temps et de frais a provoqué rapidement l'intensification du commerce.

Le tableau suivant nous montre l'allure croissante du trafic par le Canal de Suez depuis son ouverture.

Années	Navires	Tonneaux
1870	486	436.609
1885	3.642	6.333.753
1901	4.237	13.100.000
1913	5.085	20.033.884
1927	5.545	28.362.000
1934	5.663	31.731.000 (1)

La plus grande part de ce trafic revient aux produits agricoles. En effet, ce sont surtout les matières premières agricoles, les matières grasses végétales, les céréales, les matières textiles, le caoutchouc qui se dirigent vers l'Europe.

(1) M. Tessier : *Les principales puissances économiques du monde.*

Le trafic en sens inverse comporte surtout les produits fabriqués, les machines, les engrais chimiques, les ciments, etc...

Les chiffres suivants représentent la moyenne de chaque groupe de produits transportés par le Canal de Suez durant les 5 années de 1927 à 1931.

Oléagineux : Soja, arachides, coprah, huiles végétales et tourteaux : 3.897.000 tonnes, soit 20 % du trafic Sud-Nord.

Céréales : Blés, riz, maïs, orge et autres : 2.841.900 tonnes, soit 14 % du trafic Sud-Nord.

Depuis 1920 ils viennent en tête des marchandises qui passent par le canal. En 1921, ils représentaient 27 % du trafic.

Textiles : Jutes, cotons, laines, chanvres : 2.197.000 tonnes, soit 11 % du trafic Sud-Nord (1).

Les bateaux qui remontent le canal transportent presque deux fois plus de marchandises que ceux qui se dirigent vers le Sud, environ 20 millions de tonnes contre 12.

Le développement du commerce des produits agricoles dans de telles proportions est dû à l'ouverture du canal qui a permis le transport des produits de poids et périssables. Avant l'ouverture, les mêmes produits ne pouvaient pas supporter le long voyage autour de l'Afrique qui grevait considérablement le prix de revient. Les denrées périssables qui devaient traverser deux fois les zones tropicales à bord des bateaux ne possédant aucune des installations modernes de conservation, ne pouvaient pas résister aux variations successives de la température. L'ouverture du canal de Suez mit fin à ces inconvénients.

(1) De Saint-Victor : *Le Canal de Suez*, 1931.

Le Canal de Panama — Le Canal de Panama est un canal à écluses qui relie les deux Océans. Il fut ouvert à la circulation en 1914, il est d'une longueur de 74 km. 600 et sa largeur minima est de 90 m. ; sa profondeur atteint 13 m. 50.

L'ouverture du canal de Panama a provoqué tout d'abord le déplacement des courants commerciaux en rapprochant les différents points éloignés du globe, surtout les côtes des deux Amériques.

On a gagné 8.873 milles de San-Francisco à New-York et 5.300 milles de San-Francisco à Liverpool.

Le tableau suivant nous montre les distances en milles marins entre les divers points du monde par rapport aux routes par Suez, par Magellan, par Le Cap et par Panama.

	Par Suez	Par Magellan	Par Cap	Par Panama	Réduction
New-York-					
San-Francisco	—	13.135	—	5.262	7.873
New-York-					
Valparaiso	—	3.380	—	4.633	3.747
New-York-					
Yokohama	13.566	—	—	9.798	3.768
New-York-					
Shanghai	12.525	—	—	10.649	1.876
New-York-					
Melbourne	—	—	13.162	10.392	2.770
Liverpool-					
San-Francisco	—	13.502	—	7.836	5.666
Liverpool-					
Valparaiso	—	10.747	—	7.207	1.540
Liverpool-					
Vellington	12.989	—	—	11.425	1.564 ⁽¹⁾

D'autre part, l'ouverture du Canal a beaucoup contribué à l'exploitation des terres situées dans les deux parties de l'Amérique qui regardent l'Océan Pacifique. Elle a assuré également l'écoulement des richesses provenant de l'exploitation de ces régions. Des liaisons rapides et sûres furent établies entre les régions Occidentales et celles situées à l'Est des deux Amériques. Elle a favorisé l'utilisation des matières premières des pays de l'Amérique du Sud par les Etats-Unis. Elle a contribué au développement de la vie

(1) G. E. Bonnet et Louis Lucas : *Rapport de mission : Compagnie Universelle du Canal Maritime de Suez*, 1928.

économique des régions Ouest de l'Amérique du Nord par l'abaissement des frais de transport et la mise en valeur d'immenses terres du Canada et de Californie, qui ont vu s'ouvrir des débouchés à leurs produits agricoles.

Les navires venant du Pacifique transportent des produits fabriqués, métallurgiques et textiles ; ceux qui se dirigent vers l'Atlantique transportent, à destination des Etats-Unis d'Amérique ou de l'Europe, des matières premières et des denrées alimentaires.

Le trafic par le Canal de Panama s'est accru dans un laps de temps relativement court. Dix ans après son ouverture, le chiffre global du trafic atteignait celui du Canal de Suez, qui était en 1923 de 22.730.162 tonnes.

Les faits et les chiffres exposés dans ce chapitre, relatifs à l'évolution des moyens de transport depuis le début de la moitié du xix^e siècle, nous montrent combien fut grand leur rôle dans le développement du commerce international des produits agricoles. Les progrès réalisés dans l'industrie des transports qui ont assuré la vitesse, la puissance, la sécurité et la régularité dans le domaine de la circulation, ont élargi les relations économiques et sociales entre les peuples et les pays les plus éloignés du globe. Ils ont substitué à des marchés isolés un marché universel, ils ont assuré le nivellement des prix. Ils ont nécessité la création des ports, des lignes, des voies de blé, de coton, de caoutchouc, etc...

Nous pouvons conclure que c'est à l'évolution des moyens de transport que nous devons en très grande partie le développement du commerce international des produits agricoles.

CHAPITRE IV

La conservation des produits agricoles

Avec le perfectionnement des moyens de transport, les nouvelles méthodes de conservation ont beaucoup favorisé l'essor du commerce des produits agricoles. La technique de conservation modifiant l'économie agricole, a assuré l'écoulement régulier de ces produits. De tout temps, l'agriculture a souffert de la surproduction et de la mévente des produits agricoles qui sont en grande partie des denrées alimentaires. Les légumes frais, les fruits, le lait, le beurre, sont sujets, en effet, à des fermentations, à des altérations sous l'effet de la chaleur, de l'humidité qui les déprécient et les rendent impropres à la consommation. Le perfectionnement des méthodes de conservation et leurs facilités d'application à des quantités considérables, ont résolu ce problème dans l'intérêt des producteurs et des consommateurs. Les produits agricoles les plus délicats peuvent aujourd'hui être transportés dans leur état de fraîcheur, de leur lieu de production jusqu'à la table des consommateurs. Les distances qui influaient énormément sur le commerce et le transport des denrées périssables n'existent plus.

La conservation des produits agricoles est pratiquée depuis la plus haute antiquité. Les hommes ont cherché à conserver les produits saisonniers pour parer aux surprises

du lendemain. En Grèce et en Italie romaine, divers procédés basés sur l'observation, étaient utilisés pour conserver jusqu'à la prochaine récolte les produits agricoles tels que le blé, les fruits, etc...

§ 1. — *Les divers procédés de conservation*

Des recherches scientifiques ont apporté leur concours au perfectionnement des méthodes de conservation. A la base des procédés modernes, les travaux de Pasteur occupent une grande place. Ils ont démontré d'une manière scientifique les causes de changement que subissent les produits animaux et végétaux. Ils ont expliqué clairement que toute altération provient de la présence d'innombrables légions de micro-organismes.

La conservation est aujourd'hui une nécessité économique, elle intéresse de près l'agriculture commercialisée, qui doit assurer un équilibre entre l'offre et la demande des produits agricoles.

Les procédés de conservation sont nombreux. On peut citer notamment le salage, le fumage, la marinade et le séchage. La conservation des produits agricoles par ces méthodes était loin de présenter une grande importance dans l'économie générale. Elle faisait partie de l'économie familiale. La famille cherchait à conserver les denrées alimentaires fraîches dont elle pourrait avoir besoin en dehors de la période normale. Les produits conservés en petite quantité ne faisaient pas l'objet de commerce, sauf pour les grandes expéditions maritimes.

Procédés de conservation par les agents chimiques et physiques. — Les agents chimiques utilisés peuvent être alimentaires et non alimentaires. Le sel, le sucre, l'alcool, le vinaigre, l'acide lactique, sont les plus utilisés parmi les agents chimiques en matière de conservation de produits alimentaires. On peut citer comme antiseptiques non alimentaires l'anhydride sulfureux, l'eau oxygénée, les borates, etc... Les agents de procédés physiques sont la chaleur et le froid.

§ 2. — *La conservation par la chaleur*

La chaleur est un agent de conservation qui permet de traiter les denrées alimentaires en très grande quantité.

Le principe en est simple : faire disparaître la teneur en eau des produits à conserver. Car l'humidité est un élément favorable au développement de micro-organismes qui causent la décomposition des produits.

La chaleur est utilisée des manières suivantes : la dessiccation, la concentration et la stérilisation. Par la stérilisation, on s'emploie à la destruction des éléments décomposants. Avec les deux autres méthodes, on ne fait qu'arrêter le développement des micro-organismes.

On doit à Nicolas Appert le procédé de stérilisation par la chaleur. Les premiers essais faits en 1809 furent couronnés de succès. Par la suite, ce procédé fut amélioré grâce aux travaux des savants et aux efforts des industriels concernant l'outillage et les récipients qui sont très importants en matière de conservation.

C'est surtout en Angleterre et en Amérique que la conservation par la chaleur a fait d'immenses progrès. Des usines et des fabriques de conserves furent fondées. Pendant les guerres et les expéditions du xix^e siècle, les produits conservés en grande quantité ont beaucoup servi dans l'alimentation des troupes et des corps expéditionnaires. D'après un staticien américain, la quantité de conserves produites dans le monde entier serait évaluée à 30 milliards de boîtes par an (1).

Mais la conservation par la chaleur exige des installations et des emballages hermétiques, trop coûteux qui augmentent le prix de revient des conserves.

D'autre part, ces procédés sont loin de conserver les produits agricoles dans leur état naturel. Ils se trouvent très souvent transformés plus ou moins dans leur aspect, leur composition ou bien dans leur goût. Les produits agricoles d'origine végétale ou animale étant tous composés de cellules vivantes, l'emploi de la chaleur, par exemple, tue en même temps que le microbe, la cellule elle-même, ce qui amène la modification des tissus et la diminution de leur valeur nutritive. A cause de ces inconvénients, les produits conservés à l'aide de l'un des procédés ci-dessus, ne sont pas toujours appréciés par les consommateurs. Ces derniers leur reprochent le manque de vitamines. L'emploi exclusif et prolongé des conserves entraîne des troubles nutritifs. Pour cette raison, leur consommation n'est pas conseillée par le corps médical.

(1) A. Sigmann : *Transport et entreposage frigorifiques*.

On peut dire que les différents modes de conservation que nous venons d'exposer succinctement, n'ont pas eu une grande influence sur le développement du commerce des produits agricoles, tout au plus, ils ont permis l'utilisation des produits qui ne pouvaient pas être consommés sur place et au moment de leur récolte.

Ce fut l'application du froid à la conservation des produits agricoles qui, avec les moyens de transport appropriés, a élargi la zone de consommation et le commerce des produits agricoles.

§ 3. — *La conservation par le froid*

L'industrie du froid est basée sur un principe très simple : « toute évaporation de liquide entraîne un abaissement de température et refroidit l'ambiance ». Facilement obtenu, le froid ne présente aucun des inconvénients des autres procédés de conservation. Il s'applique aussi bien aux substances mortes que vivantes. Dans le premier cas, il immobilise et rend inactifs les germes de décomposition ; dans le deuxième cas, il suspend ou ralentit pour une durée déterminée les phénomènes vitaux qui reprennent leur activité dès que l'effet du froid cesse. Il arrête donc les ferments contenus dans le corps des produits, conserve les vitamines et les rend à la consommation dans leur état à peu près naturel.

Le froid est appliqué de deux manières : la réfrigération et la congélation. Les denrées maintenues à une température voisine de 0° et + 2° sont réfrigérées ; c'est le cas

des œufs, de la viande fraîche et des fruits frais. Lorsque les produits sont traités à une température par exemple de -25° pour les congeler et de -10° pour les garder ensuite, de façon que des cristaux de glace se forment et que les tissus deviennent durs, on dit qu'ils sont congelés. La congélation ne s'emploie que pour la viande de boucherie, les volailles et les poissons.

L'action bienfaisante du froid dans la conservation des produits alimentaires est connue depuis longtemps. On s'est aperçu que les produits alimentaires se conservaient mieux en hiver qu'en été, et on profitait de la fraîcheur des caves, dont l'ouverture était orientée vers le Nord. On utilisait aussi la glace naturelle pour retarder l'altération. Mais le froid naturel sous toutes ses formes est inconstant et le réglage en est impossible.

C'est le Français Charles Tellier qui a abordé d'une manière scientifique et pratique l'étude de l'application du froid artificiel. Pour montrer l'intérêt que pouvait présenter au point de vue économique la conservation des produits alimentaires, il aménagea en 1876 un petit bateau de 62 m. de longueur, muni de deux machines frigorifiques pour le transport de la viande congelée. Le voyage de France en Argentine et retour, long et pénible, fut couronné de succès; cet essai a marqué le début des transports frigorifiques maritimes de toutes les denrées périssables.

La viande a bénéficié plus que tout autre produit de l'application du froid. Jusque là, le commerce de la viande se faisait par l'expédition du bétail vivant, vers le centre de consommation. La viande abattue ne pouvait pas supporter des transports prolongés, surtout pendant les périodes

de chaleur. Le transport de la viande en cales et en wagons frigorifiques a éliminé le commerce du bétail sur pied. Depuis, le commerce de la viande conservée par le froid a pris une extension croissante entre les pays de forte production et les pays industriels consommateurs.

L'Angleterre, la première, mit en application le nouveau procédé de conservation. La flotte frigorifique anglaise, qui n'existait pas en 1881, comptait 300 navires frigorifiques en 1900. Mais ce fut l'Argentine, pays d'élevage, qui profita du développement et des bienfaits de cette industrie. En 1884, l'Argentine exportait 112 quartiers de bœufs ; en 1887 elle en exportait 2.729. En 1937, malgré les tarifs préférentiels accordés aux Dominions, elle exportait vers la Grande-Bretagne 472.000 tonnes de viande.

Après l'Argentine, l'Australie, le Brésil, le Chili, le Canada, la Nouvelle Zélande et l'Afrique du Sud ont assuré, grâce aux progrès réalisés dans l'industrie du froid, l'exportation de leurs produits alimentaires à destination des marchés européens.

Les chiffres suivants nous donnent une idée de l'importance du commerce international de la viande au cours de l'année 1930.

Exportation de la viande de bœuf pour l'année 1930 :

	Au Royaume Uni (Quartiers de bœufs)	Aux autres ports
Pays de l'Amérique du Sud	6.132.879	1.423.000
Australie	339.366	586.758
Afrique du Sud	257.025	quartiers de bœufs

Exportation de viande de mouton (pièces) :

	Au Royaume Uni	Aux autres ports
Pays de l'Amérique du Sud	1.909.104	247.000
Australie	632.514	147.460
Nouvelle-Zélande	2.557.326 (1)	

Actuellement, le froid artificiel est un auxiliaire de l'agriculture. Il suit le produit depuis son origine jusqu'à sa consommation.

C'est surtout aux Etats-Unis que l'industrie du froid a pris un développement considérable ; l'expédition des produits de Californie sur les grands marchés de l'Est, éloignés de plus de 3.000 km., se fait régulièrement à travers des régions souvent désertiques. En Californie, la réfrigération constitue une véritable industrie. De nombreuses usines, des centaines de milliers de wagons frigorifiques, des centaines de gares aménagées, forment la chaîne. Les entrepôts frigorifiques sont construits dans les centres de production où les denrées sont conservées en attendant leur expédition. Les entrepôts frigorifiques de Californie sont capables de recevoir, pour une durée maxima de trois mois, plus du dixième de la quantité moyenne de fruits frais expédiés annuellement.

Les nouvelles méthodes de conservation ont eu des conséquences économiques importantes. Au cours du Congrès du Froid à Toulouse, en 1912, M. André Lebon disait : « les agriculteurs connaissent bien les deux grandes plaies

(1) Revue Internationale d'Agriculture, 1933.

dont l'agriculture a toujours souffert. Nous ne pouvons guère avoir l'espoir d'arriver à régler les alternances de pluies, de soleil, et le remède n'est pas près d'être trouvé. La seconde, c'est que dans une même région, les mêmes produits arrivent partout simultanément à maturité, de sorte que comme on ne peut ni les expédier en quantité suffisante, ni les conserver, on aboutit à une terrible chute des prix sur les marchés. A cette seconde plaie, les savants et les industriels ont trouvé un remède : le froid ».

En effet, les producteurs de tous les pays n'ont pas cessé de se plaindre de cet état de choses. Ils vendent mal, lorsqu'ils ont quelque chose à vendre ; et, lorsque les cours sont meilleurs, ils n'ont plus rien à vendre. Cela provient, en somme, du déséquilibre entre l'offre et la demande des produits agricoles. La demande des denrées alimentaires les plus importantes est, à peu près constante d'un bout de l'année à l'autre. Par contre, l'offre n'est abondante que pendant une période relativement courte, et certains produits ne se conservent pas naturellement. Les nouvelles méthodes de conservation ont permis de régler l'offre ; ce qui a eu pour résultat d'éviter l'exagération des prix durant la période de production saisonnière et l'effondrement du marché. Avec la stabilité des prix le producteur obtient un prix rémunérateur ; le consommateur de son côté, peut se procurer le produit dont il a besoin au même prix, ou à peu près, qu'en pleine saison de production.

Grâce aux nouveaux procédés de conservation, on a réussi également à réduire les quantités de marchandises avariées qui n'étaient pas négligeables. Un autre avantage,

digne d'être retenu, est la création des types standard qui rendent possible la vente sur échantillon. Nous pouvons conclure qu'ils ont permis dans de grandes proportions de prolonger les périodes de consommation et par là, la consommation totale des produits agricoles.

CHAPITRE V

Nous avons étudié jusqu'à présent l'état de l'offre : l'augmentation et l'amélioration des produits agricoles, les progrès réalisés en matière de transport, l'ouverture de nouvelles voies de communication et les nouvelles méthodes de conservation. Nous expliquerons dans ce chapitre le changement apporté à l'autre terme de la loi, à l'accroissement de la demande.

§ 1. — *L'accroissement de la population*

Nous savons par les écrits des économistes que l'accroissement de la population a été très lent jusqu'à la fin du XVIII^e siècle. Dès le début du XIX^e siècle l'accroissement n'a cessé d'accélérer son rythme. Les chiffres suivants nous le montrent clairement.

Années	Population mondiale en millions
1750	660
1800	840
1850	1.098
1900	1.551 (1)

(1) *Revue Internationale du Travail*: Mars 1939.

Au cours du siècle dernier, la population du monde a presque doublé. Depuis 1900, le chiffre global a atteint 2.025.000.000, en 1930, 2.134.000.000 (1).

L'accroissement a commencé tout d'abord en Europe et a gagné plus ou moins rapidement les autres pays du monde. Jusqu'à la dernière moitié du xviii^e siècle, la population de l'Europe semble être, d'une manière générale, stationnaire. L'accroissement normal se trouvait constamment interrompu par des famines, des épidémies et des guerres. Un changement profond s'est manifesté au début du xix^e siècle. Au cours de la période de 100 années, de 1800 à 1900, la population totale de l'Europe est passée de 187.000.000 à environ 400.000.000. En 1933, elle a atteint 520.000.000, soit une augmentation de 150 % en l'espace d'un siècle, malgré une importante émigration vers d'autres continents.

L'offre et la demande des produits agricoles ont un rapport direct avec l'accroissement de la population. La demande ayant augmenté dans des proportions que les chiffres ci-dessus nous indiquent, la production totale fut de son côté augmentée. Cela a provoqué dans une large mesure le courant des échanges internationaux des produits agricoles.

(1) *L'alimentation dans ses rapports avec l'hygiène*, S. D. N. 1934-1935.

§ 2. — *La formation des grands centres de consommation*

Avec l'accroissement de la population, un autre mouvement, qui a toujours existé, s'est accentué : le déplacement de la population dans le monde et dans chaque pays.

Seulement, au cours du xix^e siècle, 55.000.000 d'individus ont émigré d'Europe, et se sont installés sur les terres neuves de l'Amérique et de l'Australie. En même temps qu'ils ont mis en valeur ces terres incultes, ils ont construit de grandes villes peuplées de millions d'habitants.

Le même mouvement, qui n'est pas non plus exclusivement moderne, s'est produit dans divers pays d'Europe. Les moyens de transport à bon marché et la grande industrie l'ont beaucoup favorisé. La population des régions pauvres s'est dirigée vers des régions plus riches par leurs ressources naturelles. Le développement du commerce et de l'industrie a contribué dans une large mesure à l'intensification de ce mouvement, qui a abouti à la formation de grandes villes modernes.

Les chiffres suivants, résultat du dernier recensement en Angleterre, nous montrent les pourcentages de la population urbaine et rurale.

Années	Population urbaine	Population rurale
1801	40 %	60 %
1891	72 %	28 %
1931	80 %	20 % (1)

(1) J. B. Verlot : *La crise agricole en Grande-Bretagne.*

Le même mouvement se traduit en France dans les proportions suivantes :

Années	Population urbaine	Population rurale
1846	24 %	76 %
1931	51 %	49 % (1)

On peut distinguer deux types de grandes villes : les grandes villes industrielles nées sur la houille et de la houille, et les grandes villes historiques qui, en partie, furent transformées en villes industrielles. La spécialisation dans la production industrielle, l'importation en masse des produits nécessaires à l'industrie, ont contribué de leur côté à la concentration de la population dans de grandes villes, qui furent, en même temps, des centres industriels et commerçants.

Après Londres, les plus grandes villes de l'Angleterre et certaines villes de la France, sont nées de la houille ou des mines voisines. Londres, la ville historique, est devenue une ville industrielle en même temps que commerçante. En un siècle la ville de Londres passe de 849.000 habitants en 1800 à 6 millions d'habitants en 1931. Pendant la même période, d'autres villes industrielles et commerciales ont vu augmenter leur population dans les mêmes proportions. Birmingham, Glasgow, comptent chacune plus d'un million. Plus de cinq millions d'individus vivent dans la zone industrielle qui entoure Liverpool et Manchester.

(1) Brocard : *Les conditions générales de l'activité économique*, 1929-32.

Paris et New-York ont eu un semblable développement. Paris qui comptait 547.000 habitants en 1800, atteint 3 millions en 1931. Si l'on tient compte des faubourgs, la population qui vit autour de Paris dépasse 5 millions. Un mouvement de concentration s'est produit également aux Etats-Unis, où la moitié de la population habite les villes. New-York compte 7 millions d'habitants. Chicago et Philadelphie viennent après New-York avec une population de 3 à 2 millions (1).

Chacune de ces villes, où l'industrie, le commerce, les finances ont acquis en très peu de temps une activité considérable et une grande envergure, ont attiré les gens de la campagne qui vivaient difficilement sur leurs terres. Mais ces centres urbains ne produisent guère qu'une faible portion de la richesse qu'ils consomment ou des matières premières qu'ils travaillent. La majeure partie leur vient d'autres pays. L'augmentation de la demande des produits nécessaires à l'alimentation et à l'industrie des grandes villes a provoqué l'intensification des échanges.

§ 3. — *Les régimes alimentaires*

Avec l'accroissement de la population et la formation des grands centres urbains, un autre changement important s'est produit dans la vie des peuples : changement dans les conditions sociales, touchant leur habitation, leurs vêtements et l'alimentation.

(1) Henri de Cugis : *Le destin des races blanches*, 1936.

Nous étudierons ici les effets du changement survenu dans le régime alimentaire. Le travail en usine et dans les grandes villes, avec le genre d'existence qu'il comporte, a nécessité de nouveaux régimes alimentaires. L'amélioration dans les goûts, les notions d'hygiène, la facilité de circulation et de conservation, ont contribué de leur côté à la formation de ce nouveau régime, qui se caractérise par une grande consommation des denrées alimentaires agricoles.

Jusqu'à la Renaissance, les seuls guides, en matière d'alimentation, étaient les religions. C'est dans les siècles suivants que nous assistons à un enrichissement de la gamme des produits alimentaires. Avant l'importation de la pomme de terre en Europe, les fèves, les choux et les navets présentaient, avec le sarrasin, à peu près le seul complément du pain dans l'alimentation végétale de l'homme. C'est également au cours du ^{xvii}^e siècle que les produits exotiques furent importés en Europe. Actuellement, outre les aliments indispensables, on consomme plus de lait, plus de fruits, plus de légumes, plus de viande. Ces produits sont passés de la catégorie des produits de luxe, accessibles seulement aux classes riches, à celle des produits que se permet la masse des consommateurs.

La multiplication des produits, l'augmentation relative des revenus, sont les principales causes de ce changement dans le régime alimentaire. Une grande part de ce changement revient à la propagande commerciale, à la vulgarisation de certaines notions théoriques, notamment la connaissance des vitamines,

La facilité de transport et la distribution des produits agricoles ont beaucoup favorisé le nouveau régime alimentaire.

Devant la demande croissante de ces produits, l'agriculture fut obligée de s'y adapter. Très rapidement, dans la plupart des pays de la zone tempérée, au voisinage des centres industriels, la superficie des vergers et des potagers fut augmentée. Des régions entières ont abandonné leurs anciennes cultures pour s'adonner, suivant la nature de leur sol, à celles de certains fruits et légumes, même de certaines fleurs, qui paraissent plus rémunératrices.

Le développement très accusé de la culture des orangers a commencé dans la deuxième moitié du siècle dernier. Elle a pris un développement considérable en Californie. On estime la production d'oranges à 6 millions de tonnes. Les moyens de transport appropriés favorisent leur consommation en toutes saisons de l'année. Les oranges d'hiver arrivent sur le marché vers le milieu de novembre, et leur production continue jusqu'à fin avril, tandis que les oranges d'été commencent à parvenir sur le marché vers le 15 avril et se prolongent jusqu'au milieu de novembre.

Au cours de ces 25 dernières années, la consommation des fruits s'est considérablement augmentée. En France, d'après les statistiques, la consommation par tête d'habitant en 1913 était de 7 kgs. 900 ; en 1924 elle est passée à 10 kgs. On les consomme sous diverses formes : jus de fruits, fruits autoclavés, fruits desséchés, fruits conservés, gelée de fruits, confitures et fruits confits. En Angleterre

la consommation par tête d'habitant est calculée pour 1933 à 40 kgs. (1).

L'exportation des fruits d'été de l'Union Sud-Africaine atteint en 1937 4.036.000.000 de caisses. La valeur globale des fruits expédiés de l'Union Africaine égale, dit-on, celle des diamants.

Avec la consommation des fruits et des légumes, celle de la viande également s'est accrue. Elle est due, d'une part, à la facilité des transports ; d'autre part, au changement dans le régime alimentaire. L'alimentation carnée était très restreinte jusqu'au xix^e siècle. La viande passait pour un aliment de luxe. Il y avait également une très grande différence en ce qui concerne la consommation de la viande entre les habitants des villes et ceux des campagnes. Elle était à peu près, du simple au double. La prédilection des habitants des villes va aux produits de régime animal, surtout à la viande, considérée comme un aliment fondamental et agréable à consommer ; tandis que la population rurale fait une place prépondérante à la consommation des céréales et des légumes courants. Evidemment la différence de climat, la répartition de la population par profession, le niveau de vie, le revenu personnel, jouent un rôle important dans la consommation totale des denrées alimentaires, surtout celle de la viande.

(1) Vineux ; *Alimentation rationnelle et orientation de la production agricole*.

La quantité moyenne de viande consommée par tête et par an était en 1919 :

de 10 kgs.	pour l'Espagne
de 35 à 40 kgs.	» la France
de 51	» l'Angleterre
de 52	» le Danemark

La consommation à Paris était en 1909 de 57 kgs., elle s'élevait à 66 kgs. en 1911. La consommation à Londres atteignait avant la guerre 140 kgs. (1).

On ne peut nier, en effet, que le niveau de vie dans le monde entier se soit très largement amélioré dans une période d'une cinquantaine d'années. Pour nous en rendre compte, il suffit de jeter un coup d'œil sur les monographies du grand économiste Le Play, relatives aux conditions de vie des ouvriers, artisans, paysans, du milieu du siècle dernier, et sur les résultats d'une enquête faite en 1927.

Etudiant la vie de certains ouvriers mineurs du centre de la France, à cette époque, Le Play écrit : « A cinq heures du matin, avant de partir pour la mine, l'ouvrier mange de la soupe et un morceau de pain ; il emporte pour son repas de midi de la soupe, du pain, un morceau de fromage ou des œufs. Au repas du soir, qu'il prend en famille, la soupe est remplacée par des pommes de terre et le dimanche par une bouillie d'œufs et de farine de sarrasin. Budget annuel de viande : 8 fr. 40 ; budget de sucre, café, épices :

(1) A. Monvoisin: *La conservation par le froid des denrées périssables*, 1936.

néant ». On ne mangeait de la viande, dans ces milieux, que le mardi-gras et le jour de la fête patronale. Quant aux produits tropicaux, Le Play écrit : « Le café n'est consommé comme objet de curiosité ou à titre de récréation que dans les marchés, les foires et autres lieux de réunion ».

Si nous nous reportons au budget d'aujourd'hui d'une famille ouvrière ou paysanne, nous voyons que les tables de familles d'ouvriers ou d'employés, sont mieux garnies qu'autrefois. Café, sucre, thé, chocolat, viandes de toutes sortes, primeurs, fruits coloniaux s'y trouvent fréquemment.

D'après l'enquête faite en 1927, la consommation par personne et par an, dans une famille d'employés est la suivante : (le budget ouvrier à la même date est analogue à très peu de choses près)

Lait	154 litres
Pain	105 kgs.
Viandes	48 kgs.
Fruits	43 kgs.
Beurre	11 kgs.
Graisses	10 kgs.
Sucre	17 kgs.
Poissons	8 kgs.
Café, thé	5 kgs.
Chocolat	2 kgs. (1)

Le même ouvrage donne les chiffres suivants qui montrent l'accroissement annuel des produits coloniaux. La

(1) Halbwachs : *L'évolution des besoins dans les classes ouvrières.*

consommation de sucre qui était en France de 2 kgs. 71 par tête en 1840, était de 19 kgs. 16 en 1928. Celle du café, pour les mêmes périodes, respectivement de 0 kg. 35 et 4 kgs. 19, celle du tabac de 400 grs. et 1 kg. 300.

Ces chiffres nous montrent d'une manière incontestable l'accroissement du standard de vie alimentaire, qui, avec d'autres facteurs, a provoqué le développement du commerce international des produits agricoles.

CONCLUSIONS

Les chiffres et les faits rapportés dans cet ouvrage, nous montrent que le commerce international des produits agricoles a considérablement évolué dans une période de 100 ans en fonction des progrès scientifiques et techniques. Il tient par son volume et par sa valeur, une place importante dans l'activité économique mondiale, qui doit son développement à un équilibre entre les pays industriels et agricoles. En effet, une des caractéristiques de l'économie des pays industriels est qu'ils ne peuvent pas se passer des matières premières que les pays agricoles leur fournissent et qu'ils paient par les produits fabriqués. Des relations continuelles doivent être établies pour la marche régulière de la vie économique.

Certes, cette évolution n'a pas eu lieu sans arrêt et d'une manière régulière. Il y a eu, surtout au cours du siècle dernier, des crises périodiques, des fluctuations de longue durée provoquées en grande partie par le déversement des produits agricoles provenant des pays neufs sur les marchés du monde. Il y a eu des périodes de surproduction et sous-production avec toutes leurs conséquences. Il y a eu des périodes où les éléments naturels, les maladies, les insectes, ont causé des dégâts et des déficits dans la production. Il y a eu des restrictions de la part des pouvoirs publics, aussi bien dans le domaine de production que dans celui des échanges internationaux. Il y a eu des guerres qui

ont bouleversé l'économie du monde, surtout aux dépens des belligérants. Mais, malgré tous ces facteurs naturels, humains, volontaires ou involontaires, nous constatons, après chaque arrêt, un rebondissement de la production et de la consommation, donc du commerce des produits agricoles ; car les produits agricoles qui possèdent au plus haut degré des propriétés de transformation, donnent une entière satisfaction à nos besoins, qui évoluent et se multiplient avec le temps et les conditions de vie. Ils présentent, sous toutes leurs formes, une utilité appréciable. Un produit agricole qui perd momentanément son importance, par suite du changement des habitudes, ou d'autres découvertes, trouve souvent ailleurs une autre utilisation, avec un rendement souvent plus grand.

Pour illustrer ce fait, nous nous servirons comme exemple du bois et de son emploi au cours des siècles. Le bois fut le principal produit agricole qui ait participé dès le début à l'œuvre civilisatrice. Il a fourni le matériel pour la construction des habitations, pour leur aménagement intérieur. Il a servi à la construction des bateaux. Il a été l'unique matériau entre les mains des hommes jusqu'à l'exploitation normale des mines de fer. Alors, le fer et l'acier ont remplacé le bois dans plusieurs domaines. Mais le rôle du bois n'a pas diminué. Il a trouvé d'autres emplois pour d'autres fins, jusque-là insoupçonnées : la fabrication de cellulose, de viscose, de papiers de toutes sortes, d'explosifs, laines et soies artificielles, etc...

On peut citer également comme exemple, l'emploi du café, dont la récolte au cours de ces dernières années a dépassé la consommation normale. De ce fait, des recher-

ches furent faites pour une autre utilisation. Les essais ont démontré que le café peut être utilisé à la fabrication de certaines matières colorantes.

Le lait, qui servait uniquement à l'alimentation, est utilisé actuellement à la fabrication d'autres produits comme la laine artificielle, la colle, qui est très recherchée dans l'industrie.

De nombreux produits agricoles, qui ne présentaient qu'un intérêt minime jusqu'à ces derniers jours, furent utilisés dans l'industrie, grâce à leurs propriétés mises en évidence. Par exemple, l'essor de l'aviation a mis en valeur comme lubrifiant l'huile de ricin. Le soja, originaire des pays chauds, tient depuis quelques années une place importante parmi les matières premières agricoles ; sa culture et son commerce n'ont cessé de se développer dans le monde. Ce produit, qui n'était pas connu, et qui existait en grande quantité, vient de trouver des débouchés dans les pays industriels, et augmente le volume du commerce international.

*
* *

Depuis quelques années, une nouvelle politique économique est rigoureusement appliquée dans certains pays de l'Europe. Ils s'efforcent, aux dépens de leurs pays et de la collectivité tout entière, de dépendre de moins en moins des autres pays pour leur ravitaillement en denrées alimentaires et en matières premières nécessaires. Au lieu d'une collaboration normale, ils cherchent à se suffire et à satisfaire leurs besoins qui vont croissant, par leurs propres produits. Les causes en sont multiples. Le prestige et la

défense nationale, l'idée de conquête, les difficultés monétaires, sont les mobiles principaux qui poussent les pays à pratiquer une politique économique dite autarcie.

Or, il est évident que, dans le monde moderne, la répartition des matières premières est telle qu'aucun pays, même placé dans les conditions les plus favorables, ne peut se passer de leur importation. Prenons, par exemple, le cas des pays autarciques, qui cherchent à remplacer les matières premières qu'ils ne peuvent pas produire sur leur sol, par des succédanés souvent plus chers et moins bons. Pour la fabrication même de ces succédanés, ils ne peuvent se passer de certaines matières premières qui, la plupart du temps, n'existent pas dans leur pays. Dans un pays, par exemple, on cherche à remplacer la laine naturelle par des succédanés à partir du bois ; mais, étant donné que le pays en question ne possède pas de bois en quantité suffisante, il est obligé, malgré toute sa volonté de rester indépendant, de l'importer, c'est-à-dire, de recourir au commerce extérieur. Dans un autre pays, on se propose de fabriquer du drap avec des produits laitiers. Mais la production de lait n'y est pas suffisante pour la fabrication de la laine artificielle. On est obligé également d'importer de la caséine. En Allemagne on a voulu remplacer le café successivement par de la chicorée, des extraits de figes, du malt de riz torréfié ; tous ces produits agricoles sont de provenance étrangère. Nous pouvons donc conclure que la production de succédanés ne supprime pas le problème des matières premières. Elle n'assure pas non plus l'indépendance économique à laquelle ce pays tient beaucoup malgré toutes les souffrances qui en résultent.

Dans le domaine extérieur, la politique d'autarcie, sous la pression des besoins économiques, conduit les pays qui la pratiquent à employer la force pour l'annexion des terres convoitées. Mais cette politique de conquêtes, cet emploi de la force, sont loin de fournir les produits dont ils ont besoin pour leur activité économique, à moins qu'on ne leur donne toutes les ressources et toutes les richesses du monde.

A l'intérieur, la même politique astreint la population à un régime de restrictions très sévère, qui est incompatible avec le degré de civilisation moderne. A côté des cartes de distribution pour la plupart des denrées alimentaires, une quantité de succédanés, dont certains sont peu recommandables en matière d'hygiène alimentaire, diminuent le standard de vie.

Par conséquent, l'intérêt individuel et l'intérêt général ne pourront être assurés que par le rétablissement d'un système économique adapté aux besoins nationaux, par un régime de protection modéré, permettant une libre circulation des capitaux, et des biens entre les pays ; car, jusqu'à présent, aucune solution n'a été trouvée pour assurer l'indépendance économique d'aucun pays, même le plus favorablement situé.

Vu : le Doyen,

G. RIPERT.

Vu : le Président de la Thèse,

NOGARO.

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris :

ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

L. BROCARD. — Les principes d'économie nationale et internationale. 1929-1931.

A. PICARD. — Le bilan d'un siècle. 1906.

Germain MARTIN. — L'évolution économique des grandes nations au XIX^e siècle.

Lucien LAURAT. — Cent années d'économie mondiale. 1931.

André ALLIX. — Les principales puissances économiques du monde.

Henri HITIER. — Les problèmes actuels de l'Agriculture. 1923.

F. RENARD. — L'évolution industrielle et agricole depuis 150 ans. 1912.

B. NOGARO et W. OUALID. — L'évolution du commerce, du crédit et des transports depuis 150 ans. 1914.

B. NOGARO. — Les prix agricoles mondiaux et la crise. 1936.

F. MAURETTE. — Les grands marchés des matières premières 1937.

J. BRUNHES. — La géographie humaine. 1926.

AUGÉ-LARIBÉ. — Le rôle de la terre et des forces naturelles dans l'économie moderne.

TISSERAND. — Les moyens d'intensifier la production agricole.

M. DE FOVILLE. — La transformation des moyens de transport et ses conséquences économiques et sociales.

G. BRUNEL. — Les transports à travers les âges. 1935.

HALDEY. — Le transport par le chemin de fer.

VERNEAUX. — L'industrie des transports maritimes au **xix**^e siècle et au commencement du **xx**^e siècle.

DE SAINT-VICTOR. — Le canal de Suez. 1931.

Georges d'AVENEL. — L'évolution des moyens de transport. 1919.

Georges Edgar BONNET et Louis LUCAS. — Le canal de Panama. 1928.

BONTARIC. — La production et l'application du froid. 1933.

A. MONVOISIN. — La conservation par le froid des denrées périssables. 1936.

J. B. VERLOT. — La conservation des denrées périssables. 1937.

S. D. N. — L'alimentation dans ses rapports avec l'hygiène, l'agriculture et la politique commerciale.

S. D. N. — Le problème de l'alimentation. 1936.

Paul MANTOUX. — La révolution industrielle en Angleterre.
1905.

Revue Internationale d'Agriculture.

Revue Economique Internationale.

Revue Politique et Parlementaire.

Revue Internationale du Travail.

Annuaire National de l'Agriculture.

Revue d'Economie Politique.

Revue Générale du Froid.

Bulletin des Anglais.

Revue d'Economie Rurale.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
CHAPITRE I. — <i>L'importance des produits agricoles dans le commerce international</i>	11
CHAPITRE II. — <i>Les progrès scientifiques et techniques et l'accroissement de la production agricole</i>	21
L'amélioration du sol	23
L'amélioration des espèces	25
L'emploi des engrais chimiques.....	27
L'emploi des machines agricoles.....	30
CHAPITRE III. — <i>Les moyens de transport</i>	37
Leur rôle dans l'économie générale.....	37
Conséquences économiques de l'évolution des moyens de transport au point de vue du commerce international des produits agricoles	41
Les caractéristiques des moyens de transport modernes....	45
Les nouvelles voies maritimes et le commerce des produits agricoles	50

CHAPITRE IV. — <i>La conservation des produits agricoles</i>	59
Les divers procédés de conservation.....	60
La conservation par la chaleur.....	61
La conservation par le froid.....	63
CHAPITRE V.	69
L'accroissement de la population.....	69
La formation des grands centres de consommation.....	71
Les régimes alimentaires	73
CONCLUSION	81
BIBLIOGRAPHIE	87

Imp. M. REMONDIN
13, Rue de Brébisson - Falaise

1939

